Lane Medical Library

Ueber

die pathologisch-anatomischen

Veränderungen der inneren Organe

bei

tödtlich verlaufenden Erysipelen.

Inaugural-Dissertation

verfasst

und mit Genehmigung der medicinischen Facultät der Universität Heidelberg veröffentlicht

von

Dr. med. Emil Ponfick
aus Frankfurt a. M.

Berlin.
Druck von Georg Reimer.
1867.

Ueber

die pathologisch-anatomischen

Veränderungen der inneren Organe

bei

tödtlich verlaufenden Erysipelen.

Inaugural-Dissertation

verfasst

und mit Genehmigung der medicinischen Facultät der Universität Heidelberg veröffentlicht

von

Dr. med. Emil Ponfick

aus Frankfurt a. M.

Berlin.

Druck von Georg Reimer.

1867.

Separat-Abdruck
aus Göschen's „Deutscher Klinik“ 1867, No. 20—26.

Dem Andenken

meines unvergesslichen Lehrers

des

Herrn Professor C. O. Weber

in dankbarer Verehrung

gewidmet vom

Verfasser.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153303_0207

Vorwort.

Beim Abschluss meiner studentischen Laufbahn gereicht es mir zu besonderer Freude, allen meinen verehrten Lehrern an der hiesigen Hochschule auch öffentlich meinen innigsten Dank für die vielen Beweise von Wohlwollen und Fürsorge aussprechen zu dürfen, die sie mir während meines ganzen hiesigen Aufenthalts stets in so reichem Maasse zu Theil werden liessen.

Was insbesondere die vorliegende Arbeit betrifft, so darf ich leider den Gefühlen des aufrichtigsten Dankes, von denen ich für meinen verewigten Lehrer, Hrn. Prof. Weber, erfüllt bin, nur mit inniger Wehmuth einen leisen Ausdruck geben: weit stärker noch lebt ja in allen seinen Schülern das Gefühl bitteren Schmerzes und tiefster Trauer.

Dagegen freut es mich, den Herren Prof. Friedreich und Prof. Jul. Arnold an dieser Stelle meinen

herzlichen Dank sagen zu dürfen für ihre mir dabei in so wohlwollender Weise gewordene Unterstützung.

Die (übrigens nur auszugsweise) mitgetheilten Krankengeschichten sind geführt von den Herren Assistenten Lindmann und Waltz.

Heidelberg, den 19. März 1867.

Ponfick.

Inhalt.

Seite

Einleitung 1
Historischer Ueberblick 4
Beschreibung der einzelnen Fälle 10
I. Gruppe 11
II. Gruppe 19
III. Gruppe 33
Zusammenstellung der gefundenen Veränderungen 35
Secundäre 35
Primäre 37
Gefässe 38
Zusammenfassung und Schluss 43

Druckfehler.

S. 2, 8. Z. v. u. lies: Verwischung st. Vermischung, fettige st. heftige.
„ 7, 4. „ „ o. „ Stirn st. Stimm.
„ 8, 2. „ „ „ „ Groups st. Bruchs.
„ 9, 3. u. 4. Z. v. u. lies: wesentlichen und unwesentlichen st. wesentlichsten und unwesentlichsten.

Einleitung.

Als sich in dem Sommer des verflossenen Jahres in der hiesigen chirurgischen Klinik das Erysipel in grösserer epidemischer Verbreitung zeigte und sich namentlich zu den Operationswunden häufig hinzugesellte, wurden wir von Hrn. Prof. Weber auf's Nachdrücklichste auf diese so verderbliche Complication hingewiesen.

Unsere Aufmerksamkeit auf den bis dahin erst in einzelnen Fällen beobachteten unheilvollen Gast wurde in hohem Grade gesteigert, als mehrere der von der Wundrose ergriffenen Kranken derselben erlagen. Angeregt durch den verehrten Lehrer, versuchte ich es, die pathologisch-anatomischen Veränderungen, die dem Tode zu Grunde liegen möchten, etwas genauer zu studiren und den, in einzelnen Fällen höchst unerwarteten und räthselhaften Ausgang in seinen Ursachen zu erforschen.

Schon früher war Hrn. Prof. Weber der Befund beginnender parenchymatöser Entzündung der Leber und der Nieren und die Trübung des Herzfleisches aufgefallen [1]), und so regte er mich an, das, was er bisher nur in einzelnen Fällen gesehen und erkannt hatte, auch für die weiteren Fälle, die zur Beobachtung kamen, zu erweisen und zusammenzustellen. Einen höchst werthvollen Anhalt gab mir dabei die meines Wissens zuerst von Liebermeister [2]) in's Einzelne durchgeführte Ansicht, dass nämlich die in der pathologischen Anatomie unter dem Namen der parenchymatösen Entartung oder trüben Schwellung bekannten Veränderungen der grossen Drüsen des Unterleibes, des Herzens und der Musculatur, die unbestritten in den Leichen fast aller einige Zeit unter hohem Fieber erkrankter Individuen gefunden werden, eine wesentliche Folge einer über das Maass des Erträglichen gesteigerten Körpertemperatur und wahrscheinlich auch eine wichtige Ursache des Todes seien. Die Bedeutung, die jene Veränderungen durch diese Verallgemeinerung in klinischer, wie in pathologisch-anatomischer Hinsicht erhalten haben, liess mich vermuthen, dass sie auch

[1]) Vergl. unten den Sectionsbefund von Fall 4 und 9, den zwei zuerst beobachteten Fällen.

[2]) Ueber die Wirkungen der febrilen Temperatursteigerung. (Archiv für klinische Medicin, I. 49. S. 330 ff.)

hier bei dem nicht selten sehr raschen Verlauf der stets mit hohem Fieber verbundenen Krankheit ein wesentliches anatomisches Substrat bilden möchten. Es ist für unsere Aufgabe die Entscheidung der Frage irrelevant, ob jene Veränderungen durch die Temperatur selbst bedingt werden (Liebermeister), oder ob sie mit, d. h. neben dem Fieber die Folge eines sie beide erzeugenden Agens sind. Jedenfalls stellen sie Abweichungen von der normalen Beschaffenheit jener für die Oeconomie des ganzen Körpers so sehr wichtigen Organe dar, die sich, je intensiver sie sind, wohl desto schwerer ausgleichen und so, entsprechend der Dauer und der Höhe des Fiebers, desto sicherer und rascher einen tödtlichen Ausgang herbeizuführen im Stande sind.

Angeleitet also durch jene Befunde und Beobachtungen, forschte ich nach, ob sich in den Leichen der an Erysipelas Gestorbenen nicht analoge Veränderungen vorfinden möchten. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen, die ich unter der Leitung des Hrn. Prof. Weber zu machen die Ehre hatte, sind es, die im Folgenden mitgetheilt werden sollen. — Bemerkungen über die klinischen Erscheinungen und den Verlauf des Erysipels werden nur insoweit Berücksichtigung finden, als es zum Verständniss der Sectionsbefunde erforderlich ist. Ebenso wenig wird über die Entstehung des Wunderysipels, über die Ursachen des cumulirten Auftretens, über Contagiosität oder Nichtcontagiosität gehandelt werden; einige Versuche an Thieren, angestellt zu dem Zwecke, eine etwaige specifische (contagiöse) Wirkung der Lymphe und des Eiters im Gebiet der afficirten Partien zu erkennen, ergaben keine genügend bestimmten Resultate. Allerdings bekamen zwei der benutzten Kaninchen, denen von der Lymphe aus den erysipelatösen Blasen und von der eitrig infiltrirten Haut unter die Cutis gebracht worden war, heftige Fiebersteigerungen, auf die im ersten Falle am sechsten Tage ein beträchtliches Sinken unter die Norm und am siebenten der Tod folgte; im zweiten Falle trat letzterer bereits am dritten bis vierten Tage ein. In der That fanden sich bei der Section die Leber und die Nieren blass und von characteristischer Weichheit, während die Milz kaum die beim Menschen gewöhnlich beobachtete Schwellung und Erweichung zeigte. Bei der microscopischen Untersuchung fanden sich nicht nur die Epithelzellen jener beiden Drüsen getrübt und zum Theil mit mattglänzenden, zum Theil mit Fettkörnchen erfüllt; sondern auch die Muskelfasern des Herzfleisches und der Rumpfmusculatur zeigten, im zweiten Falle intensiver, wie es schien, als im ersten, Vermischung der Querstreifung, zum Theil bereits heftige Infiltration [1]).

[1]) Die einzelnen Daten jener experimentellen Untersuchungen sind im Folgenden zusammengestellt:

1. Weisser Hase. Am 11. Juli 1866 Nachmittags 4 Uhr wird einem gesunden weissen Kaninchen Epidermis und serös-eitriger Inhalt einer erysipelatösen Blase unter die Cutis gebracht, und zwar im unteren Theil der linken Thoraxhälfte und am hinteren Ende des Rückens. Beides wurde der rosig

Trotz diesen, wie es schien, affirmativen Resultaten, stehe ich doch an, irgend welche Consequenzen daraus zu ziehen, oder die Art und Weise, wie hier die eingebrachten Stoffe eingewirkt, wie der Tod eingetreten sei, bestimmter zu deuten. Ich betrachte sie nur als einen kleinen Anfang allerdings höchst wünschenswerther, speciellerer Experimentaluntersuchungen über diesen Gegenstand.

entzündeten Hautpartie in der Gegend der rechten Mamma der Maria Stumpf (s. unten Fall 2) entnommen. Normaltemperatur 39,7.

11. Juli	Abends	zwischen 6 und 7 Uhr		41,2° C.
12. „	„	„	„	41,4
13. „	„	„	„	40,9
14. „	„	„	„	40,9
15. „	„	„	„	40,5
16. „	„	„	„	37,5

Der Tod erfolgt am 17. Juli Morgens.

Bei der Section finden sich die Lungen ziemlich blutreich, das Herz schlaff, mit reichlichen Mengen dunkeln, meist geronnenen Blutes gefüllt. Die Leber und die Nieren ziemlich weich und etwas glänzend, erstere sehr blutreich, letztere eher blass und anämisch. Die Milz nicht besonders vergrössert, nicht erweicht.

Bei der microscopischen Untersuchung zeigen sich die Muskelfasern des Herzens und des Rumpfes körnig getrübt, die des ersteren zum Theil fettig infiltrirt; Querstreifung, besonders bei den letzteren, verwischt. Die Leberzellen und die Epithelien der Harncanälchen sind etwas geschwellt und getrübt, zum Theil mit sehr deutlicher fettiger Infiltration und Verwischtsein der Kerne.

2. Braunes Kaninchen. Am 13. Juli 1866 wird ihm eine Quantität bereits etwas macerirter Epidermis und Flüssigkeit aus einer erysipelatösen Blase in eine Wunde an der rechten Seite (circa in der Gegend der 8. Rippe) eingebracht. Diese Stoffe stammen von eben jener Partie der Brust von Maria Stumpf, wie im vorigen Fall.

Normaltemperatur		am 13. Juli	. . .	39,7° C.
14. Juli	Abends	zwischen 6 und 7 Uhr		40,4
15. „	„	„	„	41,0

Tod am 16. Juli in aller Frühe. Der Sectionsbefund ist im Wesentlichen der nämliche wie der vorige. Auch hier fehlt die Schwellung und Erweichung der Milz. Auch die microscopische Untersuchung ergiebt analoge Resultate wie die im obigen Falle. Nur scheint hier die fettige Infiltration der Drüsenzellen der Leber und der Nieren noch intensiver. Auch die Muskelfasern des Herzfleisches und der Rumpfmusculatur zeigen starke körnige Trübung und eine Verwischung der Querstreifen.

Historischer Ueberblick.

Ehe wir uns nun zur Verfolgung der von uns beobachteten Fälle wenden, scheint es uns angemessen, zuvor auf die bislang bekannten, in der Literatur aufgezeichneten Notizen über die anatomischen Veränderungen der inneren Organe beim Wunderysipel einzugehen.

Es muss zugestanden werden, dass dieselben im Ganzen sehr dürftig sind, überhaupt eigentlich erst ganz neuerdings, durch das verbreitete epidemische Auftreten der Erysipelas typhoides genannten Krankheit in Nordamerika, in weiteren Kreisen genauere Beobachtung und Würdigung gefunden haben. Mag nun letzteres mit dem Er. traumaticum seu nosocomiale völlig identisch sein oder nicht, jedenfalls zeigt es in Bezug auf die Aetiologie und die Bedingungen seines Auftretens sowohl (eine der mächtigsten Gelegenheitsursachen sind auch für diese Form Verwundungen [1]), besonders häufig war es in Sonderheit die Vaccination [2])), wie den Verlauf und den Sectionsbefund die grössten Analogien mit unserer Krankheit. Aber auch abgesehen von der verhältnissmässig geringen Menge von Nachrichten über diesen Gegenstand, sind sie auch nur zum kleinsten Theil von wirklicher Bedeutung und für uns weiter verwerthbar; denn sie fussen eben, entsprechend der Zeit, der sie angehören, nur auf ganz unsicheren pathologisch-anatomischen Beobachtungen und Anschauungen. Trotzdem, dass es also nöthig ist, einen nicht geringen Theil der bezüglichen Notizen der älteren Autoren sehr cum grano salis aufzunehmen, unterlassen wir es doch nicht, alles darüber Ueberlieferte im Folgenden kurz mitzutheilen.

Gehen wir nun die einzelnen Organe und Gewebe durch, welche bereits früher als Sitz von Veränderungen erkannt worden sind! Ich werde dabei der Uebersicht wegen diejenigen Alterationen miterwähnen, die, wenngleich mitunter dem erysipelatösen Processe selbst zuge-

[1]) Morland, Amer. Journ. Oct. 1850. p. 318.

[2]) Corson, Transactions of the medical Society of Pennsylvania. IV. 1854. Ferner: Barbieri, Risipola creduta contagiosa. Gaz. med. Ital. Lombardia No. 54, 1857. Sodann: Feldmann, Bericht aus Paris. Aerztliches Intelligenzblatt No. 16, 1862.

schrieben, doch offenbar nur Complicationen desselben darstellten; denn sie zeigten sich eben nur in vereinzelten, durch besondere Bösartigkeit ausgezeichneten Fällen. Ihr Hinzutreten ist keineswegs nöthig, um den Tod herbeizuführen. Dahin gehören die Pneumonien, die Pleuritiden, die Peritonitiden, die Meningitiden, die Entzündungen und diphtheritischen Affectionen der Schleimhäute der Fauces, der Luftwege, des Darmcanals, der Geschlechtsorgane, der Gelenke und so fort, Befunde, die auf einen durch Verschwärungen und Verjauchungen beim Erysipel bewirkten ichorrhämischen oder septichämischen Zustand zurückzuführen sind. Diess sind die von den älteren Autoren sogenannten, schon Hippocrates bekannten „inneren Rosen“, von denen z. B. die Lungen- und Brustfellentzündungen nicht selten nach Operationen oder zufälligen Verwundungen an der Brust durch Uebergreifen der Entzündung auf die endothoracischen Organe beobachtet wurden, z. B. von P. Frank [1]), Vogel [2]), Wutzer [3]) u. A. nach Exstirpation einer scirrhös entarteten Brustdrüse. Von Anderen, z. B. Velpeau [4]), werden sie „Metastasen auf innere Organe“ genannt, während wieder Andere, besonders Lawrence [5]) und Hildenbrand [6]) das Zurücktreten der Rose oder die Bezeichnung „innere Rose“ verwerfen, da sich der Name Erysipel nur auf ein Organ von gleicher Structur wie die Haut beziehen könne. Lawrence nennt sie „sympathische Affectionen“, und wohl bekannt mit ihrer Bösartigkeit sagt er [7]): „Die Complication der primären und secundären Affectionen ist schnell verhängnissvoll.“ Diese Veränderungen werde ich als inconstante nur kurz erwähnen, so interessant es für die Lehre von der Septichämie sein mag, sich hier daran zu erinnern, dass jene weitverbreiteten Entzündungen der serösen und der Schleimhäute sich gerade dann finden, wenn der erysipelatöse Process die gewöhnliche Intensität überschreitet, wenn langdauernde, tiefgreifende, ausgedehnte Eiterungen und Verjauchungen ein continuirliches Fieber und eine stete Quelle zur Verderbniss der Körpersäfte unterhalten.

Mit dieser Auffassung jener von Lawrence als secundäre bezeichneten Affectionen stimmt auch die Ansicht von Todd [8]) überein, der als schlimmste Folge oder als höchsten Grad des erysipelatösen Processes Tod durch Pyämie annimmt, und von Hasse [9]), der sie einfach für „pyämische Affectionen in Folge von Eiterresorption“ erklärt.

[1]) De curandis hominum morbis. Lib. III. p. 28.
[2]) Handbuch der pract. Arzneiwissensch. Edit. III. Vol. III. pag. 340.
[3]) Ueber epidemische Rose mit Bemerkungen zur Rose und zur Phlegmone diffusa im Allgemeinen. Rhein. Monatsschr. 1849.
[4]) Leçons orales, Vol. III. pag. 198.
[5]) Observations on the nature and treatment of Erysipelas. Medico-chirurgical Transactions Vol. XIV. pag. 21.
[6]) Institut. Pract. medic. Tom. III. pag. 604.
[7]) l. c. pag. 12.
[8]) Clinical lectures on Erysipelas. Medical Times, July 27. 1855.
[9]) Ueber Erysipelas exanthematicum. Deutsche Klinik 1855. No. 29. p. 323.

Nach der oben ausgesprochenen Vermuthung des Zusammenhanges jener sogenannten secundären Affectionen mit den im Gebiete des Wunderysipels vorhandenen Verschwärungen u. s. w. könnte man es, von einem gewissen Standpuncte aus, bestreiten wollen, dass der oben von uns gewählte Ausdruck „Complicationen“ völlig zutreffend sei; jedenfalls sind es verhältnissmässig seltene und nicht zum Wesen der Krankheit erforderliche Erscheinungen.

Um bei unserem historischen Rückblick mit dem wichtigsten Gewebe des Körpers, dem Blute, zu beginnen, so liegen über dessen Beschaffenheit nur sehr vereinzelte Notizen vor. Die eine, von Hebra [1]) herrührend, beschreibt die Blutmasse, wenn der Tod auf der Höhe der Krankheit eingetreten ist, als dünnflüssig und von hochrother Farbe, wenn aber der Kranke nach erfolgten grossen Exsudationen gestorben, im Eindickungszustande. Die andere, von Pihan-Dufeillay [2]), nennt das Blut dunkelgefärbt und dünnflüssig. Die Thrombosen und den eitrigen Zerfall der Gerinnungen, Veränderungen, die in der Umgebung der von Erysipel befallenen Partien oder anderer Entzündungsheerde gefunden und verzeichnet sind, übergehen wir als nur accidentelle Befunde, ebenso die einem pyämischen Zustand angehörenden Fälle von Thrombose der Pfortader [3]) und der Vena spermatica [4]) (muliebris) mit consecutivem, eitrigem Zerfall der Gerinnungen.

Wir fassen nun die Notizen über die verbreiteten Entzündungen der mucösen und serösen Häute kurz zusammen. Diese Affectionen zeichnen sich allerwärts durch eine grosse Intensität des entzündlichen Processes aus, der nur zu häufig einen croupösen oder diphtheritischen Character annimmt und nicht selten ein rasches Ende herbeiführt. Eine der häufigsten hierher zu rechnenden Affectionen ist die Angina, die mehr oder minder heftig in fast keinem Falle vermisst wird; gerade bei ihr ist die Steigerung zur Diphtheritis nicht so selten. Von den Fauces kann sich die Entzündung in den Larynx, die Trachea, die Bronchien, die Lungen fortsetzen, und besonders letztere werden dann der Sitz einer gefährlichen Complication.

Für diese Affectionen finden wir in der Literatur zahlreiche Belege; die Angina erwähnt Arnott [5]), Stevenson [6]), Wutzer [7]), Oppolzer (besonders bösartig, mit Abscessen im Rachen) [8]), Hirsch [9]) u. A.; die Entzündung der benachbarten Schleimhäute der Nasen-, der

[1]) Hautkrankheiten. Bd. I. pag. 229.
[2]) Union médicale 1861. No. 102—108.
[3]) Malmsten, Fall von Erysipel mit Thrombusbildung in der Pfortader. Hygiea Bd. 21.
[4]) Retzius, Ueber ein im Winter 1859 auf 60 beobachtetes puerperales Erysipelas phlegmonodes. Monatsschrift für Geburtshülfe, März 1861.
[5]) London medical and physical Journal I. VII. 193. März 1857.
[6]) Edinburgh medical Transactions II. 129.
[7]) l. c. pag. 527.
[8]) Ueber Erysipelas. Allgem. Wiener Zeitung 1862. No. 35, 36, 37.
[9]) Historisch-geographische Pathologie I. S. 249 ff.

Stimm- und der Highmorhöhlen Zuccarini [1]); die Laryngotracheitis Lawrence [2]), Wutzer [3]), Oppolzer (l. c.), Hirsch [4]); die Bronchitis P. Frank (l. c.), Lawrence (l. c.), Wutzer (l. c.); die Hyperämie und die Entzündung der Lungen P. Frank (l. c.), Lawrence (l. c.), Wutzer (l. c.), Hasse (l. c.), Avery [5]), Oppolzer (l. c.), Hebra (l. c.), Fenestre [6]) u. A.

An diese entzündlichen Vorgänge reihen sich die Entzündungen des Darmtractus und der Leber. Die Residuen der Enteritis finden sich meist im unteren Theil des Dünndarmes, sind je nach der Intensität des Processes mehr oberflächlich oder mehr tiefgreifend. Für den ersteren Fall finden wir Belege bei P. Frank (l. c.), Lawrence [7]), Norris [8]), Hebra (l. c.), Erichsen [9]), Broke Gallway [10]), Bennett [11]); für den letzteren, wo sich diphtheritische Entzündungen und Verschwärungen, besonders auch im Colon und Rectum, zeigten, bei Lawrence (l. c.), Velpeau (l. c. p. 177 fgd.), Oppolzer (l. c.), Broke Gallway (l. c.).

Die Leber wird bald als mehr oder weniger blutreich, Hasse (l. c.), Nathusius [12]) — bald als entzündet, P. Frank (l. c.), Lawrence (l. c. p. 17 fgd.) — bald als erweicht, Hall [13]) und Dexter — bald als bedeutend vergrössert und fetthaltig, die Verzweigungen der Pfortader durch Gerinnsel verstopft, Malmsten (l. c.) angegeben; Entzündung und Verstopfung der Gallenwege von Oppolzer (l. c.).

Ebenso finden wir von den Nieren, der Milz und den Mesenterialdrüsen einige Nachrichten. Entzündung des Nierenparenchyms melden Lawrence (l. c. p. 18) und Will-Perrie [14]), zugleich auch der Nierenbecken und Nierenkelche Oppolzer (l. c.). Die Milz wird von allen Autoren übereinstimmend beschrieben als vergrössert, erweicht und breiig zerfliessend, so von Hasse (l. c.), Oppolzer (l. c.), Hirsch (l. c. Bd. II., p. 430), Nathusius (l. c.), Retzius (l. c.); eine gleichzeitige Schwellung und Erweichung der Gekrösdrüsen von Nathusius (l. c.).

[1]) Ueber den Gesichtsrothlauf im Typhus. Mittheilung aus der Klinik des Geh. Raths Dr. v. Gietl. Wiener med. Wochenschrift 1853. No. 4—7.
[2]) l. c. pag. 202.
[3]) l. c. pag. 602.
[4]) Hirsch, Historisch-geographische Pathologie Bd. II. pag. 430 ff.
[5]) A notice of an epidemie of Erysipelas in the towns Ostetic and Titcher. Transact. of the New-York Society. Americ. Journ. of medic. Society. Oct. 1855.
[6]) Sur une épidémie d'Erysipèle à forme typhoïde, observée à l'hôpital Beaujon. Paris, Thèse 1861.
[7]) l. c. pag. 19 und pag. 202.
[8]) Medical Times 1852 Dec. II. p. 590.
[9]) University College Hospital Erysipelas. Lancet, März 1851.
[10]) Illustration of unhealthy inflammation. Med. Times, Juni 1852.
[11]) Bennett, West-Journ. VIII. 110 u. New-York Journ. of Med. 1853, Juli 20. 23.
[12]) De Erysipelate typhoïde dissertatio. Berol. 1856.
[13]) Hall und Dexter, Americ. Journal 1844 Januar.
[14]) Will-Perrie, On Erysipelas and its treatment. Edinb. Med. Journ. Juli 1861.

Einer Entzündung der Blase, des Uterus und der Ovarien gedenkt P. Frank (l. c.), eines Bruches in den Genitalien Oppolzer (l. c.), einer Parotitis eben der letztere (l. c.).

In beträchtlicher Zahl finden wir Entzündungen der verschiedensten serösen Häute verzeichnet, bald von einfach serösem, meist aber von mehr eitrigem Character, mit mehr oder weniger reichlichem Erguss; es handelt sich da um die Pleura — Lawrence (l. c. p. 12, 18, 197), Velpeau (l. c. p. 198), Wutzer (l. c. p. 528), Hebra (l. c. p. 231), Fenestre (l. c.) —, das Pericardium — P. Frank (l. c.), Oppolzer (l. c.) —, das Endocardium — Oppolzer (l. c.) —, das Peritonaeum — Lawrence (l. c. p. 12), Velpeau (l. c. p. 198), Broke Gallway (l. c.), Norris (l. c.), Hebra (l. c.), Trousseau [1]), Hirsch (l. c. Vol. I., p. 247 u. Vol. II., p. 430 fgd.), Avery (l. c.) —, die Meningen, insbesondere die Arachnoidea — P. Frank (l. c.), Hildenbrand [2]), Vogel (l. c.), Hasse (l. c.), Oppolzer (l. c.) —, die Synovialmembranen, mit deren Entzündung sich zuweilen auch eine Entzündung und Vereiterung des ganzen Gelenkapparates combinirte — Lawrence (l. c. p. 12), Velpeau (l. c. p. 117), Avery (l. c.) —

Höchst bemerkenswerth ist die Mittheilung des Befundes einer entzündlichen Infiltration und einer ausgedehnten Vereiterung in dem im vorderen Mittelfellraume gelegenen Zellgewebe durch Lawrence (l. c. p. 202) [3]).

Ueber die Beschaffenheit des Herzens finden wir im Ganzen wenig angegeben, nämlich Schlaffheit — Nathusius (l. c.) —, und Entzündung — P. Frank (l. c.) —, des Herzfleisches, sodann einen für uns besonders interessanten Befund, eine Entzündung der grösseren Gefässe [4]), welche P. Frank (l. c.) gesehen haben will, sofern er nicht etwa die Infiltration der Gefässwände damit verwechselt hat.

Ueber die Muskeln findet sich nur eine Bemerkung, Retzius (l. c.) fand sie breiig erweicht.

Entzündungen und Vereiterungen des Unterhautzellgewebes und der Muskeln in mehr oder weniger grosser Verbreitung erwähnen Hirsch (l. c. Vol. I., p. 250) und Retzius (l. c.) —

Diess eine kurze Zusammenstellung der wichtigsten, in der Literatur über die Veränderungen der inneren Organe beim Wunderysipel verzeichneten Befunde. Es ergiebt sich leicht, dass ein grosser Theil derselben nicht dem Erysipelas selbst, sondern einer Complication oder — und das ist das Häufigste — einem im Verlauf des Erysipels zu Stande gekommenen pyämischen, ichorrhämischen oder septichämischen Zustande angehören. Wir verstehen hierbei nach den Ansichten von Hrn. Prof. Weber unter Pyämie wesentlich die mit embolischen Vor-

[1]) Ueber das Erysipel. Clinique européenne. 26. 1859.
[2]) Hildenbrand, Institut. Pract. Med. Tom. III. pag. 604.
[3]) Vergl. über diesen Punct unten die Angaben in den Sectionsprotocollen des 2. und 5. Falles und weiter unten.
[4]) Vergl. über diesen Punct weiter unten.

gängen und Infarctbildungen einhergehenden Eiterfieber. Als Ichorrhämien bezeichnen wir die diffusen entzündlichen Affectionen der serösen Häute, der Synovialmembranen und die diffusen Pneumonien, Erscheinungen, welche man auch durch Einspritzung von filtrirtem, weder flockigem noch jauchigem Eiterserum erhält. Als Septichämie gilt uns die Aufnahme fauliger, resp. gangränöser Stoffe in das Blut, wodurch zunächst dieses selbst am auffallendsten verändert wird und sodann vorzugsweise ein intensiver Darmcatarrh entsteht, der sich bis zum Croup und zur Diphtheritis steigern kann [1]).

Ich werde unten bei der nun folgenden Besprechung der von uns beobachteten Fälle versuchen, eine Sonderung der wesentlichsten von den gewissermaassen unwesentlichsten Befunden vorzunehmen.

[1]) Vergl. C. O. Weber, Experimentelle Studien über Pyämie, Septichämie und Fieber. Deutsche Klinik 1864, No. 48—51. 1865, No. 2—8.

Beschreibung der in der hiesigen Epidemie beobachteten, tödtlich verlaufenen Fälle.

Es sollen nun die in der hiesigen Epidemie beobachteten Fälle mit letalem Ausgange mitgetheilt werden, und zwar so, dass wir jedes Mal zuerst das Bemerkenswertheste aus der Krankengeschichte, dann die wichtigsten Daten aus dem Sectionsprotocoll geben, und daran die durch die microscopische Untersuchung der inneren Organe gewonnenen Resultate schliessen. Diess casuistische Material kann füglich in verschiedene Gruppen eingetheilt werden, je nachdem nämlich die Rose als die wesentliche Todesursache betrachtet werden muss oder nicht. Im höchsten Grade nämlich bemerkenswerth war bei der uns beschäftigenden Epidemie (wie diess auch schon früher beobachtet und bekannt gegeben wurde, unter Anderem von Riberi [1]) das gemeinsame Auftreten von Wunderysipelas und Wunddiphtheritis (der gewöhnlich mit dem Namen „Hospitalbrand" bezeichneten Affection): Bald zeigte sich zuerst ein Erysipel, und nach kürzerer oder längerer Zeit ein diphtheritischer Belag auf der Wunde, bald erschienen beide ungefähr gleichzeitig, bald folgte das Erysipel auf die Diphtheritis: stets aber ergab sich eine gewisse Beziehung (am häufigsten die erste) dieser beiden, gleich unerwünschten Zufälle zu einander. Allerdings wurden glücklicher Weise keineswegs alle von Erysipel Heimgesuchten auch von der Diphtheritis befallen, so wenig, wie letztere ausnahmslos mit Erysipel verbunden war. — Es ist leicht begreiflich, dass durch eine so schwere Complication, wie sie die Wunddiphtheritis darstellt, die Krankheitserscheinungen, ebenso wie der Sectionsbefund, bedeutend modificirt werden können; insbesondere scheint in Bezug auf die im späteren Verlauf des Erysipels vorkommenden (pyämischen und septichämischen) Erkrankungen die Complication mit Diphtheritis keineswegs ohne Einfluss zu sein. Nicht minder verständlich ist es indessen, dass es mit nicht geringen Schwierigkeiten verbunden ist, im einzelnen Fall eine genaue Scheidung der dem Erysipel und der Diphtheritis angehörenden Veränderungen durchzuführen. Ich werde daher dessen-

[1]) Sulla cancrena contagiosa nosocomiale. Torino 1820.

ungeachtet bei unserer Eintheilung die Falle, wo sich die Diphtheritis nur für kurze Zeit oder sehr schwach gezeigt hat, zu den „reinen“ rechnen, und nur die, wo jene lange Zeit und in grosser Intensität bestand, oder wo das Erysipel überhaupt nur eine untergeordnete Erkrankung neben anderen, weit wichtigeren und schwereren darstellte, als „gemischte“ oder „unreine“ bezeichnen.

Wir erhalten auf diese Weise drei Gruppen:

Die erste Gruppe umfasst diejenigen Fälle, die rein oder fast ganz rein sind, wo das Erysipel die vorwiegende, wenn nicht ausschliessliche Todesursache bildet.

Die zweite Gruppe begreift die Fälle, wo eine gleichfalls sehr intensive Rose durch noch andere schwere Erkrankungen complicirt ist, wo also der Tod zum Theil wohl auch auf Rechnung der letzteren zu setzen ist.

Die dritte Gruppe enthält die Fälle, wo neben anderweitigen schweren Erkrankungen das Erysipel nur gewissermaassen nebenläufig auftritt und den letalen Ausgang höchstens befördern und beschleunigen hilft. Diese letztere Abtheilung werde ich übrigens, als nur unvollständig zu unserer Aufgabe gehörend, blos ganz kurz abhandeln.

I.

Zur ersten Gruppe gehören die wichtigsten und prägnantesten Fälle; zunächst [1]):

1) Adolf Schmitt, 30 Jahre alt, Bierbrauer aus Benuzdorf. Pat., ein kräftiger, blühend aussehender Mann, erhielt am 16. Januar 1866, in Folge eines Falles auf das Strassenpflaster, am Hinterhaupt in der Gegend der Linea semicircularis superior eine $2^1/_2$ Zoll lange Wunde mit Depression. Bei der Aufnahme in die Klinik (16.) keine nervösen Störungen.

Nachdem die Wunde eine Zeit lang, bei mässigem Fieber, ein gutes Aussehen gezeigt hatte, macht sich am 22. d. M. ein diphtheritischer Belag darauf bemerkbar. Zugleich bedeutende Steigerung des Fiebers [2]). Subjectives Befinden relativ gut. Während das Fieber nachlässt und alsdann gering bleibt, bessern sich die localen Symptome abwechselnd und verschlimmern sich wieder. (21. Januar: Ab. 39,6, 100. 22.: Mg. 39,8, 100; Ab. 40,2, 110. 23.: 38,6, 84; 39,2, 96.)

Am 5. Februar Abends plötzlich beträchtliche Temperatursteigerung, die während der folgenden Tage anhält. Am 7. Febr. zeigt sich rings um den linken Unterschenkel ein Erysipel. Aussehen der Wunde

[1]) Die Ordnung der Fälle ist, in jeder Gruppe für sich, eine chronologische.

[2]) Ich füge in Parenthese die wichtigsten Temperatur- und Pulsbestimmungen bei; erstere sind mit dem Thermometer von Celsius ausgeführt. Die erste Zahl bedeutet die Höhe der Temperatur, die zweite die Pulszahl; die ersten zwei Zahlen zeigen das Verhalten am Morgen, die folgenden zwei das am Abend

befriedigend; Infiltration der Umgebung gering. — 8. Febr. Das Erysipel des Unterschenkels wie gestern; am linken Oberschenkel sieht man einzelne rothe Streifen. Leistendrüsen etwas geschwollen. Schlechter Appetit; Schlaf sehr unruhig. (8.: 39,2, 80; 40,3, 88. 9.: 38,8, 100; 39,0, 92.) — Am 11. Febr. ist das Erysipel in der Abnahme; kein Fieber mehr. Die Kopfwunde zeigt sehr gute Granulationsbildung; im Grunde sieht man das von Periost entblösste Schädeldach. — 12. Febr. Um $1\frac{1}{2}$ Uhr Mittags bekommt Pat. einen über $\frac{1}{2}$ Stunde dauernden Schüttelfrost. (Temperatur 38,5, Puls 80.) (Mg. 37,0, 80; $1\frac{1}{2}$ U. 38,5, 80; Ab. 40,1, 92.) — 13. Febr. Zunge braun belegt, trocken. Grosse Abgeschlagenheit. Viel Durst; kein Appetit. Kopfweh und Schwindel. Pat. liegt den ganzen Tag über mit halb geschlossenen Augen theilnahmlos da. (39,2, 100; 40,8, 112.) — 14. Febr. Die Umgebung der Wunde in weitem Umfange ödematös und schmerzhaft. Bei der Sondirung fühlt man einen beweglichen Sequester; derselbe wird extrahirt, er ist $1\frac{1}{4}$ Zoll lang, 2 Zoll breit. Am Abend zeigt sich die Umgebung der Wunde lebhaft geröthet und geschwellt. — 15. Febr. Die Röthung und Schwellung reicht rechts seitlich vom Hinterhaupt und vom Nacken bis zur Orbita, der Mitte der Wange und dem Unterkiefer; nach oben greift sie nicht über die nächste Nachbarschaft der Wunde hinaus. (40,0, 112; 40,4, 120.) — 16. Febr. Das Erysipel hat fast die ganze rechte Gesichtshälfte und den oberen Theil des Halses ergriffen. Fast die ganze Kopfhaut ist heute afficirt. Die Granulationen der Wunde sind schlaff; der Eiterungsprocess steht vollständig still. (39,5, 108; 40,0, 112.) — 17. Febr. Erhöhte Schwellung und Röthung der vom Erysipel befallenen Partien. Grenzen des letzteren nicht wesentlich verrückt. Profuse Diarrhöen bestehen schon seit einigen Tagen und verbleiben auch noch die folgende Zeit. Am Abend zeigen sich die Granulationen sehr schlaff. Das Erysipel ist auf die linke Gesichtshälfte übergeschritten und ist besonders an der Nase sehr intensiv. Pat. klagt über heftige Schmerzen im Rachen, besonders beim Schlucken. (39,8, 108; 40,3, 112.) — 18. Febr. Pat. die Nacht über sehr unruhig. (38,8, 104; 40,0, 120.) — 19. Febr. Das Erysipel hat bedeutend nachgelassen. Pat. sehr collabirt. Die Granulationen noch immer äusserst schlaff. (39,4, 120; 39,6, 120.) — Nachdem einige Tage eine Remission eingetreten zu sein schien, zieht sich das Erysipel am 23. Febr. nach dem linken Arm und der Brust hinunter. (20.: 39,2, 120; 39,9, 116. 21.: 39,0, 116; 40,0, 120. 22.: 38,7, 112; 40,0, 120. 23.: 39,0, 96; 39,5, 120.) — 24. Febr. Pat. ist sehr somnolent und apathisch; zuweilen hat er krampfhafte Contractionen seiner Vorderarm- und Gesichtsmuskeln, besonders des Masseter. Aussehen der Wunde sehr schlecht. Die Eiterproduction ist höchst gering. Der Rücken, die Gesässgegend, ein Theil des rechten Oberschenkels sind lebhaft geröthet. Pat. lässt Urin und Fäces in's Bett gehen. (39,0, 100; 39,7, 108.) — 25. Febr. Ueber dem Kreuzbein ist eine etwa guldengrosse Stelle excoriirt. (25.: 38,4, 100; 39,6, 120. 26.: 38,6, 120; 39,0, 120.) — 27. Febr. Pulsation des

Gehirns, schon längere Zeit durch die Fissur wahrnehmbar, wird immer deutlicher. Bei der Prüfung der einzelnen Gehirnnerven ergiebt sich nur eine Verminderung der Energie der Gesichtsmuskeln. Dagegen sind die Bewegungen der unteren Extremitäten offenbar verlangsamt, schwach und unsicher. Die Reflexthätigkeit ist vermindert. Nach Entfernung eines kleinen Stückes der Tabula interna und Herausnahme eines Stückes des Schädeldaches mit dem kleinsten Trepan sieht man die blossgelegte Dura mater, mit Granulationen bedeckt. (38,2, 108; 39,6, 128.) — 28. Febr. Puls klein, leicht zu unterdrücken. Pat. war die ganze Nacht über sehr aufgeregt. Das Erysipel hat die Mitte beider Oberschenkel und Vorderarme erreicht. (37,6, 112; 39,4, 136.) — 1. März. Aussehen der Wunde besser. Stetes Zähneknirschen, von einem lauten, knackenden Geräusch begleitet. Das Erysipel steigt an den Vorderarmen weiter nach abwärts. (38,4, 112; 39,2, 120.) — 2. März. Pat. ist heute etwas besinnlicher. (38,2, 112; 38,8, 120.) — 3. März. Eiterung der Wunde stärker. Aus dem Knochen wachsen Granulationen hervor. (38,0, 112; 38,6, 112.) — Nachdem das Fieber und die übrigen Erscheinungen bis zum 9. März einen gewissen Stillstand gemacht hatten, trat am 9., wie es schien, ein circumscriptes Erysipel am Handrücken auf. Pat. ist wieder ganz soporös; das Zähneknirschen, das Zucken der Extremitäten, die Schwäche und Theilnahmlosigkeit haben sich nur noch gesteigert. Grosser Durst; Sprache unverständlich. (37,6, 108; 38,0, 116.) — 10. März. Zunge mit einer braunen Borke belegt, trocken. Nacht sehr unruhig. (37,8, 108; 38,4, 124.) — 11. März. Beträchtliches Umsichgreifen des Decubitus. (11.: 37,6, 140; 38,5, 148. 12.: 37,7, 128; 38,2, 120.) — 13. März. Pat. ist ganz collabirt. Die Extremitäten zittern, alle Bewegungen sind im höchsten Grade unsicher. Respiration beschleunigt und oberflächlich. (39,2, 152.) Tod um $^1/_2$ Uhr Mittags, 13. März 1866.

Sectionsprotocoll (vom 14. März 1866).

Wir übergehen die Einzelheiten an der Stelle der Verletzung, indem wir nur die Entzündung der die Wunde umgebenden harten und weichen Gebilde, und insbesondere die eitrige Infiltration der diploetischen Substanz erwähnen. Daneben findet sich eine Pachymeningitis haemorrhagica, eine Trübung der Arachnoidea und eine leichte Depression des Gehirns an jener Stelle.

In beiden Herzhöhlen viel dunkles, flüssiges Blut. Das Herz ist ziemlich gross, schlaff. Endocard normal. Musculatur von mittlerer Dicke, rothbraun. Milz etwas vergrössert, über 4 Zoll lang, $2^1/_2$ Zoll breit, $1^1/_2$ Zoll dick. Gewebe weich und brüchig, Follikel stark entwickelt. Trabeculäres Gewebe deutlich. Die linke Niere etwas grösser; das Parenchym ziemlich derb; die Corticalsubstanz etwas geschwellt und trübe, von mittlerem Blutgehalt; die Marksubstanz hyperämisch. In der Rindensubstanz fallen die sternförmigen Gefässinjectionen dem trüben Gewebe gegenüber ziemlich stark auf. Die rechte Niere gleichfalls ziemlich gross; auch sonst ganz analoges Verhalten wie bei der linken.

Die Leber ist sehr gross und weich; das Parenchym stark hyperämisch; die Centren der Acini roth, die Peripherie gelb.

Im Dünndarm zeigt sich, besonders in den unteren Partien, lebhafte Hyperämie auf der Höhe der Falten. Im Dickdarm nimmt dieselbe noch zu und stellt sich bald mehr diffus, bald mehr fleckig dar.

Die Schleimhaut des Pharynx sehr stark hyperämisch, geschwellt, trübe, an manchen Stellen mit einem weisslichen Belag versehen, an anderen oberflächlich arrodirt und necrotisch, ebenso die Schleimhaut der Epiglottis und der aryepiglottischen Bänder und Falten.

Microscopische Untersuchung.

Die Muskelfasern des Herzens zeigen eine albuminöse, zum kleinern Theil eine fettige Trübung; dabei sind die Querstreifen verwischt und an ihre Stelle jene feinen, matten Körnchen getreten. Aehnlich sind die Fibrillen des M. rectus abdominis und der MM. intercostales verändert. Die Milz ist nicht bedeutend geschwellt; das Parenchym etwas hyperplastisch. Die Epithelien der Nieren, der rechten etwas intensiver als der linken, sind getrübt und mit zahlreichen, kleinen, blassen Molecülen erfüllt. Der Kern ist gleichfalls trübe und matt; an manchen ist er gar nicht sichtbar. Fettige Infiltration findet sich daneben ziemlich häufig. Ein analoges Verhalten bieten die Leberzellen dar: Dieselben sind geschwellt, von einem matten Glanze und zum Theil albuminös, zum (weit kleineren) Theil fettig infiltrirt. Auch hier ist der Kern keineswegs immer deutlich. —

Der folgende, äusserst prägnante Fall wurde in der hiesigen medicinischen Klinik beobachtet, und verdanke ich dessen Einreihung unter die anderen, auf der chirurgischen Abtheilung vorgekommenen analogen Fälle der Güte meines verehrten Lehrers, des Hrn. Prof. Friedreich.

2) Maria Stumpf, 28 Jahre alt, Dienstmagd von Mosbach. An der Pat., einem Individuum von mässigem Ernährungszustand, wird am 6. Juli 1866 wegen eines rechtsseitigen Empyems die Thoracocentese gemacht. (36,3, 132; 38,0, 144.)

7. Juli. Die bisher immer sehr dyspnoëtische Kranke fühlt sich bedeutend erleichtert (es wurden am 6. 800 — 900 Cubikcentimeter Flüssigkeit entleert und noch immer läuft von derselben aus der Stichöffnung aus). Am Abend bekommt Pat. plötzlich starke Schmerzen in der rechten Seite, namentlich in der Umgebung der Stichwunde. (36,8, 128; 39,0, 144.) — 8. Juli. Schlecht geschlafen; Schmerzen wie gestern. Der Erguss nicht gestiegen. Die Umgebung der Wunde etwas geschwollen und sehr empfindlich. (38,4, 132; 38,5, 148.) — 9. Juli. Gegen Morgen plötzlich heftige Dyspnoë, die von jetzt bis zum Tode fortbestehen bleibt. Der Erguss etwas gestiegen. Aussehen der Wunde wie gestern; nur ist die Umgebung derselben noch lebhafter entzündet. Die Röthung setzt sich bis zur rechten Mamma fort; dieselbe ist dunkelroth, glänzend, höher temperirt und auf Druck sehr

empfindlich. Puls sehr frequent, schwach; häufig trockener Husten. Im Harn viele Phosphate. Im Laufe des Nachmittags wird die Dyspnoe sehr stark, der Puls sehr klein. Hände und Nase kühl. Der Erguss ist bis zur Spina scapulae gestiegen. (39,1, 160. Resp. 52; 39,5, 164. Resp. 52.) — 10. Juli. Die ganze Nacht durch die heftigste Dyspnoe. Das Erysipel hat sich von der Wunde und deren nächster Umgebung aus über die ganze Brustdrüse ausgebreitet; diese ist blauroth gefärbt, sehr hart und äusserst schmerzhaft. An einer Stelle derselben hat sich die Epidermis blasig erhoben und zum Theil losgestossen. Die Oeffnung des Stichcanals ist mit einer croupösen Masse belegt. Am Nachmittag ist das Erysipel nach hinten zur Wirbelsäule, nach unten bis fast zum Hüftbeinkamm, nach vorn bis zum Sternum vorgerückt. An der rechten Lungenwurzel starkes Bronchialathmen; Stimmvibrationen rechts weit schwächer. Die Kranke wird immer kraftloser, die Respiration immer mühsamer. Nase und Hände kalt und livide. Der Puls klein und aussetzend. (37,5, 168. Resp. 56.) Der Tod erfolgt um $1\frac{1}{2}$ Uhr Nachmittags.

Sectionsprotocoll (vom 11. Juli 1866).

Die Haut um die Stichöffnung, welch letztere von unten und aussen nach innen und oben geht (aber ohne dass es gelingt, von aussen durch sie in das Cavum pleurae einzudringen), ist in ziemlich bedeutender Ausdehnung geröthet, sehr stark infiltrirt, auf dem Durchschnitt roth, stellenweise eitrig. Die Haut über der rechten Mamma intensiv geröthet, geschwellt, serös infiltrirt, das Unterhautzellgewebe sehr feucht und stark hyperämisch. Die rechte Mamma selbst scheint etwas grösser als die linke, derb, ziemlich feucht, ihr Gewebe trübe. In der rechten Pleurahöhle 5 Schoppen einer röthlichen, sehr trüben Flüssigkeit mit zahlreichen Fibrinflocken. Die Costalpleura der rechten Seite ist in ihrer ganzen Ausdehnung etwas getrübt; in dem sechsten Intercostalraum findet sich eine, ähnlich der äusseren beschaffene Wunde in der Pleura. Es entleert sich daraus bei Druck eine eiterähnliche Masse. Die Visceral-Pleura ist in ihrer ganzen Ausdehnung geschwellt, getrübt, stellenweise injicirt und hämorrhagisch, mit einem ziemlich derben, fibrinösen Belage versehen. Die rechte Lunge sehr klein, comprimirt, fast allenthalben luftleer.

Das Herz ist stark nach links verschoben; Parietal- und Visceralblatt des Pericards trübe und stark verdickt. Der mediastinale Theil der Pleura in derselben Weise verändert. Das Zellgewebe des vorderen Mittelfellraumes ist gleichfalls in eine derbe, feste Masse umgewandelt, die an einer Stelle einen ziemlich grossen, intensiv gelben, käsigen Heerd enthält. In dieser schwieligen Masse sind die Reste der Thymusdrüse eingebettet. Der diaphragmale Theil der Pleura ist ebenfalls sehr verdickt und schwielig. Das Herz selbst ist klein und schlaff; Musculatur von mittlerer Dicke, hellbraun, stellenweise leicht gelblich. Endocard normal. Milz bedeutend vergrössert; $5\frac{1}{2}$ Pariser Zoll lang, $3\frac{1}{2}$ Zoll breit, 1 Zoll dick. Kapsel trübe; Gewebe sehr derb; Follikel ziemlich gross und gelblich; das trabeculäre Ge-

webe deutlich. Die Mesenterialdrüsen etwas grösser, auf dem Durchschnitt grauroth, markig. Die linke Niere von normaler Grösse, sehr derb, durchaus hyperämisch; die Rindensubstanz geschwellt und etwas getrübt. Schleimhaut des Nierenbeckens stark injicirt, stellenweise mit kleienartigen Auflagerungen bedeckt. Die rechte Niere ergiebt denselben Befund. Die Leber von normaler Grösse; das Gewebe stark venös hyperämisch, namentlich die Centren der Acini, die Peripherie intensiv gelb. Parenchym glänzend, weich, etwas brüchig. Die Schleimhaut des Darmtractus stark hyperämisch, geschwellt, trübe; im Duodenum neben starker Schwellung der Follikel und epithelialer Abschuppung. Am intensivsten zeigen sich diese Veränderungen im unteren Theile des Ileum. Hier sind die Follikel in ihrem Kuppentheil geborsten. Auch die Serosa des ganzen Darmcanals ist stärker injicirt.

Microscopische Untersuchung.

Die Muskelfasern des Herzens zeigen sich, bei genauerer Betrachtung schon mit blossem Auge, trübe und blass, sehr weich und brüchig. Die breiige Masse lässt sich auch nur schwer zerfasern, und es hält schwer, nur einigermaassen vollständige Primitivfibrillen in den Präparaten zur Darstellung zu bringen. In der Regel erhält man nur mehr oder weniger unregelmässige Bruchstücke derselben. Diese sind entfärbt, körnig und getrübt; die Querstreifung ist an den meisten verwischt. Statt dessen sieht man zahlreiche, bald matt glänzende, bald scharf contourirte, fettartige Molecüle die Muskelschläuche erfüllen. Ganz denselben Befund, wenn auch nicht in so hohem Grade, wie die Muskelfasern des Herzens, geben die des M. pectoralis major, des M. rectus abdominis, der MM. intercostales. Die Drüsenzellen der Leber und der Nieren zeigen die bereits mehrfach beschriebenen Veränderungen gleichfalls, wenn auch der Grad dieser Degenerationen mit der des Herzfleisches nicht in völlig gleichem Verhältnisse steht. —

3) Friederike Adelsberger, 34 Jahre alt, aus Hockenheim. Pat., die vor 12 Jahren inficirt wurde, leidet in Folge der Zerstörungen eines Schankergeschwürs am Scheideneingange an einer tiefen Spaltung der Urethra, die seit 3 Jahren Incontinentia urinae bedingte. Es wird daher am 24. Juli 1866 die Urethroplastik gemacht. (Ab. 36,8, 88.) — Am 25. Juli zwischen 9 und 10 Uhr Morgens ein mässiger Frost. Haut trocken, blauroth, kühl. Am Ende des Frostes steht die Temperatur 39,4. Hitze und Schweiss. Starke Kopfschmerzen. Am Abend ist der Puls unregelmässig, nicht sehr voll. (36,4, 84; 40,6, 136.) — 26. Juli. Der Schamberg und die äusseren Genitalien erscheinen erysipelatös geröthet, letztere etwas geschwellt. Auf der Höhe der Labien erheben sich Blasen. Singultus. (40,5, 136; 40,6, 140.) — 27. Juli. Die Wunde zeigt einen oberflächlichen croupösen Belag. Heftige Dyspnoe. Resp. 40, oberflächlich. Rechts oben vorn verkürztes Athmungsgeräusch; feine, pfeifende Rhonchi; die Percussion ergiebt keine Veränderung. Alte Narben am Kreuzbein zeigen sich sehr hyperämisch

und geschwellt, serös-blutig infiltrirt. (38,6, 144; 36,3, 132!) — 28. Juli. Puls fadenförmig, sehr klein. Oefteres Erbrechen. Athmen etwas freier (36). Leib, besonders in der Lumbargegend, sehr empfindlich gegen Druck. Von 3—5 Uhr Nachmittags starker Frost; im Hitzestadium steigt die Temperatur auf 40,6. Respiration sehr frequent (48), kurz. Auscultation und Percussion ergeben normale Verhältnisse. Der Leib erscheint mehr aufgetrieben, aber weich; ein freier Erguss ist nachweisbar. Der Harn enthält Eiweiss. (36,6, 100; 40,5, 160.) — 29. Juli. Das Aussehen der Pat. macht den Eindruck eines schweren Leidens. Zunge und Zahnfleisch braun belegt. Pat. etwas soporös. Unterleib weniger schmerzhaft; das Erysipel ist nicht weiter vorgeschritten; der Decubitus hat sich gebessert. (38,8, 120; 40,1, 100.) — 30. Juli. Das Erysipel rückt auf die rechte Hinterbacke weiter. (38,2, 112; 37,2, 96.) — 31. Juli. Das Erysipel hat die ganze Gesässgegend der Epidermis beraubt; die Haut ist hier intensiv geröthet. Am Damm erheben sich dicke, mit Serum gefüllte Blasen. Abends. Das Orificium vaginae und die angrenzende Dammpartie zeigt stellenweise diphtheritischen Belag. (39,3, 116; 38,6, 100.) — 1. August. Der Allgemeinzustand ist noch der gleiche. Schlingbeschwerden. Zunge pustulös, schmerzhaft. Das Erysipel steigt an beiden Hinterbacken gegen die Hüftengegend hinauf und verbreitet sich auch in die Leistengegend. Leib auf Berührung empfindlich. Respiration etwas beschleunigt. (38,2, 112; 38,4, 120.) — 2. August. Das Erysipel greift, wie ein hinten breiter, vorn schmaler Gürtel, um Gesäss- und Schamgegend herum; auch nach dem Rücken zu ist es im Begriff, sich auszubreiten. (37,8, 132; 38,2, 120.) — 3. August, Morgens. Respiration 40. Das Erysipel ist nicht weiter gegangen. Abends. Pat. sehr collabirt, somnolent. Respiration 48. Starkes Trachealrasseln. (38,0, 128; 38,8, 136.) — Die Nacht durch lag Pat. stark röchelnd in einem durchaus somnolenten Zustande und starb unter immer schwächer und seltener werdenden Athemzügen am 4. August, Morgens $6\frac{1}{2}$ Uhr.

Sectionsprotocoll (vom 4. August 1866).

In beiden Herzhöhlen dunkles, dünnflüssiges Blut. Musculatur des Herzens dick, braun. Endocard normal. Milz sehr gross, über 7 Pariser Zoll lang, 4 Zoll breit, 2 Zoll dick. Kapsel etwas trübe, prall gespannt. Parenchym etwas hyperämisch, braunroth, weich und sehr leicht zerreisslich. Im Gewebe machen sich grosse, graurothe Follikel bemerklich. Die mesenterialen und portalen Lymphdrüsen vergrössert, weich und markig. Leber sehr gross, besonders der rechte Lappen; Parenchym venös hyperämisch; Schnittfläche fettig. Rechte Niere grösser; die Rindensubstanz sehr trübe und etwas geschwellt. Links derselbe Befund. Schleimhaut der Nierenbecken lebhaft geröthet und geschwellt. Die Schleimhaut des Pharynx, ebenso wie die aryepiglottischen Falten ziemlich stark injicirt. Die Schleimhaut des Ileum zeigt stellenweise lebhafte Injection; im Colon Injection und Röthung der Mucosa.

Microscopischer Befund.

Die Muskelfasern des Herzfleisches sind stark getrübt; fettige Entartung findet sich selten; dagegen eine feinkörnige Infiltration, zum Theil mit Verwischung der Querstreifen. Im Wesentlichen derselbe Befund ergiebt sich bei den Rumpfmuskeln, namentlich dem M. rectus abdominis und den MM. intercostales. Die Leberzellen enthalten grössere und kleinere Fetttropfen und Fettkugeln; theils enthalten die Zellen mehrere Kerne, theils sind dieselben gar nicht sichtbar. Die Nierenepithelien sind vergrössert, matt glänzend und durch körnige Einlagerungen getrübt. Nicht wenige der Zellen sind mit zum Theil ziemlich ansehnlichen Fettmolecülen erfüllt. Im Ganzen ist der Process ein ausnehmend intensiver. — —

Nachdem ich diese Veränderungen der grossen Drüsen und der Musculatur bei den verschiedensten Fällen von Erysipel, einfachen und complicirten, rasch und langsam verlaufenden, wenn sie nur eine Zeit lang mit hohem Fieber verbunden waren, mehr oder weniger intensiv beobachtet hatte, und so ein Zusammenhang jener Alterationen mit dem Fieber sich deutlich herauszustellen schien, drängte sich mir der Gedanke auf, ob nicht vielleicht auch noch andere Gewebe des Körpers analoge Veränderungen erleiden möchten. Ich gab mich unter Anderm in Sonderheit daran, die Gefässe und ihre Epithelien nach dieser Richtung hin einer Prüfung zu unterziehen.

Diese Art der Entstehung jener meiner Vermuthung aus der oft wiederholten Wahrnehmung parenchymatöser Degenerationen der verschiedensten Organe erklärt es, warum die microscopischen Befunde darüber sich erst von da an in unseren Notizen finden, wo eine gewisse Anzahl von Fällen mit den erstgenannten Veränderungen bereits vorlag und mich per analogiam zu dem Verdacht ähnlicher Metamorphosen in den Gefässen führte. Mit der eingehenderen Beachtung des Gegenstandes boten sich auch stets neue Ziele und neue Objecte, und so wird es gleichfalls nicht Wunder nehmen, wenn die Daten bei der ersten Untersuchung weit spärlicher und ungenügender verzeichnet sind, als es nach den späteren Erfahrungen wünschenswerth erschiene. — Auf die Einzelheiten des Gegenstandes und seine Bedeutung in klinischer wie in pathologisch-anatomischer Beziehung etwas genauer einzugehen, werde ich unten, bei der Zusammenfassung und der speciellen Würdigung der einzelnen Fälle, sowie der Ergebnisse meiner Untersuchungen, Gelegenheit haben. Für jetzt nur das Thatsächliche, die Mittheilung dessen, was ich im einzelnen Falle gefunden habe.

Gefässe der Friederike Adelsberger. Die Epithelien der Art. coronaria cordis, ebenso die der A. iliaca dextra sind etwas geschwellt, feinkörnig getrübt, zum Theil auch mit Fettpartikeln infiltrirt. Kerne blass, zum Theil gar nicht sichtbar. Derselbe Befund ergiebt sich bei der Untersuchung der Vena coronaria cordis. In geringerem Grade werden die oben besprochenen Abweichungen bei der A. carotis communis sinistra, der V. jugularis interna dextra, der V. iliaca dextra, sowie der Art. und V. renalis dextra et sinistra nachgewiesen.

II.

Wir kommen nun zu der zweiten der von uns aufgestellten Gruppen, d. h. zu den Fällen, wo neben dem Erysipelas noch anderweitige, mehr oder minder schwere Erkrankungen vorhanden sind, die das klinische Bild, wie den Sectionsbefund nicht unwesentlich beeinflussen. Dazu gehört:

4) Elisabetha Bless, 27 Jahre alt, aus Ladenburg. Bei der Pat., einem wohlgenährten, kräftigen Mädchen, wird am 31. Oct. 1865 wegen eines sehr umfänglichen Sarcoms des rechten Oberkiefers die Resection desselben vorgenommen. (Ab. 36,8, 80.) — Am 1. Nov. zeigt sich die linke Wangengegend ödematös geschwellt, lebhaft geröthet, glänzend, doch nicht schmerzhaft. (38,5, 104; 38,7, 112.) — Am 2. Nov. Abends hat sich die Schwellung bereits über die ganze rechte Gesichtshälfte verbreitet. Puls frequent, sehr unregelmässig. (38,9, 104; 39,2, 112.) — 3. Nov. Die Schwellung hat etwas nachgelassen; mehrmals Durchfälle. Die nächsten Tage Nachlass des Fiebers und der übrigen Erscheinungen. (3.: 37,4, 116; 38,5, 124. 4.: 38,1, 108; 38,0, 104. 5.: 37,8, 104; 37,8, 92. 6.: 38,0, 84; 37,8, 88.) — 7. Nov. Um 10 Uhr Nachts hatte Pat. einen Frostanfall; auch klagt sie seitdem über Stechen auf der linken Seite und über Dyspnoe. Hinten links Dämpfung bis zur Spina scapulae. Unten schwaches Bronchialathmen, oben schwach vesiculäres Athmen. Rechte Seite frei. (39,7, 124; 39,5, 128.) — 8. Nov. Die physicalischen Zeichen wie gestern. Die Pat. hustet ziemlich viel; grosse Dyspnoe (52 Athemzüge in der Minute). (38,7, 144; 39,1, 140.) — 9. Nov. Im ganzen Bereiche der linken Scapula lautes, bronchiales Athmen. Die Respiration etwas freier (36). (9.: 38,4, 148; 38,9, 116. 10.: 37,5, 116; 38,3, 140.) — 11. Nov. Verhalten der Percussions- und Auscultationserscheinungen im Wesentlichen wie gestern. Das Erysipel hat an Intensität wie an Ausbreitung wieder zugenommen; es begreift jetzt auch die Stirn, das rechte Ohr und die rechte Schläfengegend. (38,0, 128; 38,8, 124.) — 12. Nov. Das Stechen auf der Brust und die Dyspnoe sehr heftig. Um 7 Uhr Abends wird das Sensorium benommen. Puls kaum mehr zu fühlen, aussetzend. Extremitäten kühl. Tod um $7\frac{1}{2}$ Uhr Abends.

Sectionsprotocoll.

Die Zeichen einer linksseitigen eitrigen Pleuritis mit ziemlich reichlichem Erguss sind verbunden mit einer Compression fast der ganzen linken Lunge, insbesondere des unteren Lappens. Herz schlaff, enthält sehr ausgedehnte, gelbliche, frische Gerinnungen. Musculatur weich, etwas gelblich, missfarbig. Milz etwas vergrössert; Gewebe sehr weich, hellroth, zerfliesslich. Malpighi'sche Körperchen deutlich. Die Leber gross, namentlich der rechte Lappen. Das Gewebe, weich, ziemlich brüchig, zeigt sehr unregelmässige, acinöse Zeichnung. Die Acini an einzelnen Stellen stark gelblich, namentlich in ihrer Peripherie.

Linke Niere von mittlerer Grösse; das Gewebe ziemlich derb, an einzelnen Stellen stark trübe, gelblich, vollkommen anämisch; die Marksubstanz von normalem Blutgehalt. Rechte Niere etwas grösser. Die Rindensubstanz in ihrer ganzen Ausdehnung gelb und trübe; dazwischen rothe Streifen; hier ist selbst die Marksubstanz anämisch. Schleimhaut des ganzen Darmtractus venös injicirt.

Da der Todesfall vor die Zeit fiel, wo ich eine ausführlichere Mittheilung der betr. Fälle beabsichtigte, so stehen mir keine speciellen Notizen über das Ergebniss der microscopischen Untersuchung von mir selbst zu Gebote. Ich erlaube mir daher, die Resultate der von Hrn. Prof. Weber daran vorgenommenen Untersuchungen anzuführen, die er die Güte hatte, mir mitzutheilen. Es ergab sich eine beginnende körnige Entartung der Primitivfasern des Herzfleisches, eine körnig-albuminöse Trübung des Leberparenchyms und eine fettige Degeneration der Epithelien der Harncanälchen. —

5) Franz Schwab, 66 Jahre alt, Tagelöhner von Mersenhat. Dem Pat., einem ziemlich decrepiden Individuum, wird am 21. Juni 1866 die Exstirpation eines sehr ausgedehnten, die ganze Gegend des Kinns und der Unterlippe einnehmenden Geschwürs (Epithelialcarcinom) mit darauf folgender Cheiloplastik gemacht, links unter Bildung eines Bruns'schen, rechts eines Dieffenbach'schen Lappens. Durch Umsäumung der transplantirten Theile mit Schleimhaut wird ein vollständiger Verschluss des Mundes erreicht. — 22. Juni. Der linke Lappen venös hyperämisch und weniger empfindlich. — 23. Juni. Der linke Lappen stellt sich als entschieden gangränös dar. — 24. Juni. Die Verbindung des linken mit dem rechten Lappen, der an der Grenze eitrig infiltrirt ist, löst sich und der erstere muss entfernt werden. Fieber die ganze Zeit sehr mässig. — 25. Juni. Pat. fühlt sich ziemlich schwach. Am Abend beträchtliche Temperatursteigerung. (38,4, 92; 40,0, 108. Resp. 32.) — 26. Juni. Die Umgebung des rechten Lappens zeigt sich erysipelatös geröthet und geschwellt, schmerzhaft. Der Kranke war die Nacht sehr unruhig. (39,3, 84; 40,2, 88.) — 27. Juni. Das Erysipel hat sich auf der rechten Wange weiter verbreitet, bis zum Areus zygomaticus. (38,6, 88; 40,0, 96.) — 28. Juni. Rechterseits ist das Erysipel nur wenig vorgeschritten; aber heute ist auch die linke Regio masseterica ergriffen. Hier sind die Wundränder und der Grund des entstandenen Defectes mit einem diphtheritischen Belage versehen. (39,8, 86; 40,0, 88.) — 29. Juni. Das Erysipel ist rechts etwas nach oben vorgerückt; die Wundfläche links sieht etwas besser aus. Das Allgemeinbefinden zeigt seit 4 Tagen ein schweres Ergriffensein: Stetiges, ziemlich hohes Fieber ohne deutliche Remissionen, grosse Schwäche und Apathie; der Kranke liegt nicht selten wie bewusstlos da. (39,6, 100; 39,8, 112.) — 30. Juni. Stand des Erysipels ungefähr wie gestern. Granulationen der Wundfläche schlaff und collabirt, entfärbt. Respiration sehr frequent (52) und flach. Links hinten Dämpfung mit Bronchialathmen; unter dem

Angulus scapulae Knisterrasseln. Rechts hinten tympanitischer Beiklang und bronchiales Athmen. Die Respiration wird immer oberflächlicher und frequenter. (39,8, 112.) Der Tod erfolgt $2^3/_4$ Uhr Nachmittags.

Sectionsprotocoll (1. Juli 1866).

Starke Abmagerung. Musculatur gut entwickelt, dunkelroth.

Lobuläre pneumonische Heerde in den unteren Lappen beider Lungen.

In beiden Herzhöhlen dunkles und dünnflüssiges Blut. Herz gross und schlaff. Musculatur desselben von mittlerer Dicke, gelb, leicht zerreisslich. Endocard normal.

Milz wenig vergrössert; Parenchym hellroth, weich; Malpighi'sche Körper deutlich, gross, gelblich. Trabeculäres Gewebe undeutlich. Mesenterialdrüsen etwas injicirt und vergrössert. Die linke Niere von mittlerer Grösse; Parenchym hyperämisch. Rindensubstanz getrübt. Die rechte Niere gleichfalls von normaler Grösse; die Rindensubstanz ziemlich stark geschwellt und trübe. Die Leber ziemlich gross; das Gewebe sehr trübe, auf dem Durchschnitt glänzend, brüchig, von undeutlich acinösem Bau. Die Schleimhaut des Colon stellenweise injicirt; die Injection nimmt nach oben zu. Die Mucosa des Ileum etwas trübe, leicht catarrhalisch. In den unteren Theilen des Dünndarmes findet sich ziemlich starke Schwellung der Follikel. Die Peyer'schen Plaques erscheinen in der ganzen Ausdehnung etwas trübe.

Microscopische Untersuchung.

Die Primitivfasern des Herzfleisches trübe und sehr brüchig, zum Theil mit albuminösen, zum Theil mit fettigen Körnchen erfüllt. Einzelne Fibrillen sind entschieden fettig degenerirt, während andere nur die Anfänge fettiger Infiltration zeigen. Die Muskeln des Rumpfes, der M. pectoralis major, das Diaphragma, der M. sartorius zeigen analoge Veränderungen, wenn auch in geringerem Grade: hier sind es mehr die ersten Stadien des Processes und es finden sich wenige, bereits fettig entartete Muskelfasern. Milz etwas vergrössert; die Follikel und die perivasculären Räume hyperplastisch. Die Leberzellen sind geschwellt und trübe; der Kern mehr oder weniger undeutlich; zum Theil albuminöse, zum Theil fettige Infiltration. Aehnlich ist der Befund in den Epithelien der Harncanälchen: dieselben sind blass, etwas geschwellt und mit feinkörnigen Molecülen erfüllt; die Kerne matt, zum Theil nicht erkennbar. —

6) Ludwig Schmidt, 16 Jahre, Fuhrmann aus Heidelberg. Pat. trat am 16. Juni 1865 wegen einer sehr ausgedehnten Schwefelsäureverbrennung am rechten Ober- und Unterschenkel in die Klinik. Dem schweren Character der Zerstörung entsprechend, heilte die grosse Wundfläche nur sehr langsam zu.

Als nach den vielfachsten und sorgfältigsten Bemühungen endlich die Benarbung ohne Formveränderung der Extremität zu Stande ge-

kommen war und sich der Pat. nur noch zum Behuf der völligen Consolidation der immer noch äusserst zarten und reizbaren Narbe im Spitale aufhielt, bekam er am 19. Mai 1866 um $4\frac{1}{2}$ Uhr Morgens einen Schüttelfrost, der bis nach 6 Uhr andauerte. Darauf folgte Hitze, zuweilen von leichtem Frösteln unterbrochen; sodann stellte sich Erbrechen ein; Zunge belegt; kein Appetit; starker Durst; grosse Abgeschlagenheit; heftige Schmerzen in der rechten Brustgegend. Starkes Kopfweh. (Mg. 6 U.: 39,0, 128; Mg. 8 U.: 40,4, 152; Mitt. 12 U.: 39,9, 124; Ab. 8 U.: 40,7, 130.) Zugleich zeigen sich Veränderungen an der zum Theil mit einer ganz dünnen Epidermisschicht bedeckten, zum Theil auch wieder etwas excoriirten Narbe: die obere Grenze derselben ist lebhaft geröthet, gespannt und heiss. Pat. klagt über heftige Schmerzen in der rechten Schenkelbeuge. Die objective Untersuchung der inneren Organe ergiebt ein negatives Resultat, ausser eine mässige Vergrösserung der Milz. Die Röthung und Schwellung der Narbe erstreckt sich am Abend bereits von der oberen Grenze (etwas unter der Schenkelbeuge) bis zum Knie. — 20. Mai. Ziemlich gut geschlafen. Das Erysipel ist über die Grenzen der Narbe nach aufwärts fortgeschritten und erstreckt sich mit unregelmässig gebuchteten Rändern in die rechte Hüftgegend. Die Schwellung und Spannung der Narbe selbst hat noch zugenommen. Ebenso haben sich auch die im Gesicht von der Verbrennung her bestehenden Narben geröthet und zeigen eine dunkle, glänzende Oberfläche. Rachen etwas geröthet; Harn ziemlich dunkel, mit reichlichem Sedimentum latericium. Kein Eiweiss im Urin. Puls heute etwas voller; die Haut nicht mehr so heiss. Grosse Uebelkeit und Mattigkeit. Koth und Urin in's Bett. (Mg. 8 U.: 40,2, 132; Mitt. 12 U.: 40,2, 128; Ab. 8 U.: 39,3, 140.) — 21. Mai. Pat. hat während der Nacht delirirt; grosse Hinfälligkeit. Die Narbenmasse ist bedeutend über das Niveau ihrer Umgebung erhoben, was besonders an den Rändern sehr in die Augen fällt; hier bildet sie eine intensiv geröthete, wallartige Emporwölbung. Inguinaldrüsen der rechten Seite geschwellt und schmerzhaft. Das Aussehen der vom Erysipel ergriffenen Partien ist im Ganzen noch das gleiche; nur im obersten Theile der Narbenmasse sieht man, durch die sehr zarte Epidermis hindurch, eine serös-eitrige, gelbliche Flüssigkeit schimmern, die sich zum Theil in etwas blasig erhobenen Räumen befindet. (39,7, 124; 40,2, 130.) — 22. Mai. Subjectives Befinden etwas besser. Pat. ist sehr schlafsüchtig. Die linke Wange und das linke Ohr sind geröthet (continuirlich mit den erysipelatösen, narbigen Partien), aber nicht schmerzhaft. Die gestern beschriebenen, von Eiter unterlaufenen Stellen der Narbe sind aufgebrochen und stellen eine lebhaft geröthete, ziemlich ausgedehnte Wundfläche dar. (Mg. 8 U.: 40,0, 128; 10 U.: 40,3, 134; Ab. 8 U.: 39,9, 124.) — 23. Mai. Puls sehr unregelmässig. Pat. hat höchst unruhig geschlafen. Diarrhöen. (40,2, 140; 39,9, 120.) — 24. Mai. Heute ist auch die Narbe am Fussrücken vom Erysipel ergriffen. Die Narbe am Oberschenkel ist noch weiter aufgebrochen. Subjectives Befinden leichter.

Starkes Nasenbluten. (Mg. 8 U.: 39,5, 124; Mitt. 3 U.: 40,4, 128; Ab. 8 U.: 39,7, 88.) — 25. Mai. Die Narbe ist von der oberen Grenze (etwas unterhalb der Inguinalfalte) bis unter das Knie hinab völlig wieder aufgebrochen; der Grund der Wunde, auf dem man stellenweise kleine Gefässverästelungen sieht, ist mit Eiter bedeckt. Das Erysipel hat jetzt die ganze rechte Extremität bis zu den Zehen inne. (39,5, 78; 39,7, 84.) — 26. Mai. Auch die Narbe am Unterschenkel ist nun aufgebrochen und bildet eine sehr unebene, geschwürige Fläche. Das Erysipel ist auf die äusseren Genitalien übergegangen: der Hodensack ist dunkel geröthet, geschwellt und glänzend, auf Druck sehr schmerzhaft. (38,4, 96; 40,2, 120.) — 27. Mai. Das Erysipel hat sich bis zur linken Inguinalfalte fortgesetzt, ebenso auf die innere und die hintere Fläche des linken Oberschenkels. Die Haut des rechten Fusses sammt den Zehen sehr intensiv geröthet und geschwellt. Zunge mit einem dicken Belag versehen; Appetit schlecht; grosse Mattigkeit. Respiration etwas beschleunigt. (39,4, 104; 40,3, 112.) — 28. Mai. Das Erysipel hat an der rechten Extremität etwas nachgelassen; dagegen hat es den Penis und den Schamberg ergriffen. (38,9, 110; 39,9, 114.) — 29. Mai. Puls unregelmässig. Stand des Erysipels ungefähr wie gestern. Auf der grossen Wundfläche am Oberschenkel sitzt ein umschriebener Brandschorf von der Grösse einer Wallnuss. (39,2, 108; 40,4, 128.) — 30. Mai. Das Erysipel schreitet am linken Oberschenkel nach unten fort (38,8, 120; 40,6, 132.) — 31. Mai. Heute erstreckt es sich bis in die linke Kniekehle. (39,2, 108; 40,0, 140.)

Während das Fieber und die allgemeinen Symptome in gleicher Intensität fortbestehen, verschwinden allmälig die Entzündungserscheinungen an der rechten Extremität etwas, rücken aber an der linken bis zu den Zehen vor. Grund der Wundfläche schwach geröthet, atonisch; Granulationen schlaff. (1. Juni: 39,2, 100; 40,1, 164. 2.: 38,1, 100; 40,0, 136. 3.: 39,0, 148; 38,2, 138. 4.: 38,5, 124; 39,7, 128. 5.: 38,2, 128; 40,2, 130. 6.: 37,6, 128; 40,3, 152. 7.: 38,3, 128; 40,2, 136. 8.: 38,3, 120; 40,0, 132.) — 9. Juni. Das Erysipel links wie rechts fast ganz verschwunden; in der rechten Hüftengegend Bildung von zahlreichen, circa bohnengrossen Blasen mit eitrigem oder blutigem Inhalt. Der schon seit einiger Zeit bestehende Decubitus nimmt immer weitere Dimensionen an. Die Milzvergrösserung ist noch stets nachweisbar, besonders deutlich in der Richtung von vorn nach hinten. (9.: 37,2, 124; 39,0, 120. 10.: 39,0, 120; 40,2, 132. 11.: 39,0, 100; 40,2, 132. 12.: 38,4, 110; 40,3, 128. 13.: 39,0, 120; 40,0, 132. 14.: 38,2, 112; 39,4, 120. 15.: 37,8, 112; 38,6, 106. 16.: 37,2, 112; 39,0, 128. 17.: 37,6, 112; 39,2, 116. 18.: 37,8, 120; 38,8, 144. 19.: 38,0, 120; 39,4, 160. 20.: 37,4, 120; 40,0, 160. 21.: 37,2, 120; 39,4, 144. 22.: 38,6, 120; 40,0, 160.) — 23. Juni. Druck auf die Lebergegend schmerzhaft. Das Kniegelenk von Neuem geschwellt und auf Druck äusserst schmerzhaft. Die Gruben zu den Seiten der Patella sind verstrichen. (23.: 38,2, 120; 39,4, 160.

24.: 39,2, 160; 39,5, 120. 25.: 38,0, 136; 39,2, 168. 26.: 37,4, 148; 40,6, 160.) — 27. Juni. Die Wunde ist mit einem croupösen Belag versehen. Mehrmaliges Erbrechen. (27.: 39,2, 120; 37,4, 144. 28.: 38,2, 140; 38,4, 152.) — 29. Juni. Die Wunde sieht in ihrem unteren Theil gangränös aus; die oberen Partien sind noch mit einem croupösen Belag versehen. (37,8, 120; 38,4, 132.) — 30. Juni. Die Wunde sieht etwas besser aus; das Kniegelenk ist etwas abgeschwollen. (30.: 37,2, 128; 39,0, 120. 1. Juli: 37,4, 100; 38,4, 120. 2.: 37,6, 100; 38,8, 112.) — 3. Juli. Die Wunde ist heute wieder zum grössten Theil mit einem croupösen Belag bedeckt; Anasarca am linken Fusse. Die Haut des Scrotum und des Penis, insbesondere der Vorhaut, ödematös geschwellt. (37,2, 120; 38,4, 120.) — 4. Juli. Die Wunde ist mit einem ausgedehnten Schorf belegt. (4.: 38,2, 120; 39,0, 120. 5.: 39,4, 120; 38,4, 140.) — 6. Juli. Bei der Abnahme des Gypsverbandes, der zur Fixirung der rechten Extremität angelegt worden, mit Herausschneiden eines grossen Fensters entsprechend der Wundfläche am Oberschenkel, bemerkt man am äusseren oberen Rande der Patella eine Oeffnung, die einer Communication mit dem Kniegelenk entspricht und aus der sich eine ziemliche Menge jauchig-blutiger Flüssigkeit entleert. Die Patella ballotirt deutlich auf dem bedeutend geschwellten und fluctuirenden Kniegelenk. Die Wunde ist noch immer speckig; die Ränder derselben sind mit necrotischen Gewebstheilen belegt. (38,0, 128; 38,0, 120.) — 7. Juli. Es wird heute die Amputation des Oberschenkels ungefähr in seiner Mitte, mit Bildung eines inneren und äusseren Lappens, gemacht. (Die Beschaffenheit des Kniegelenks u. s. w. siehe unten im Sectionsprotocoll.) (7.: 37,8, 132; 37,6, 100. 8.: 38,4, 132; 37,6, 132.) — 9. Juli. Ein Theil der Wundränder des Stumpfes belegt und von gangränösem Aussehen; bei Entfernung mehrerer Nähte entleert sich eine ziemliche Menge jauchiger Flüssigkeit. Pat. auf's Höchste geschwächt und kraftlos; Gesicht blass und völlig ausdrucklos; grosse Apathie und Somnolenz. (37,8, 128; 38,8, 100.) — 11. Juli. Granulationen schlaff, ödematös, secerniren wenig. Pat. auf's Aeusserste collabirt, etwas soporös. Oefteres Erbrechen. Puls sehr schwach und klein, sehr frequent, aber unregelmässig. Respiration etwas erschwert, beschleunigt. Extremitäten kühl. Pat. ist nicht bei Besinnung. Zunahme der Schwäche. Oefters Singultus. (37,0, 108; 37,2, 156.) — Unter zunehmender Schwäche der Respirationen erfolgt der Tod $8^{3}/_{4}$ Uhr Abends.

Sectionsprotocoll.

Unterhautzellgewebe fettreich. Musculatur hellbraun, etwas anämisch. In den beiden Herzhöhlen dunkles, flüssiges Blut. Musculatur des Herzens ziemlich dick, hellgelb, auf dem Durchschnitt ziemlich stark fettglänzend. Endocard normal. Milz sehr gross; circa $6^{1}/_{2}$ Zoll lang, 4 Zoll breit und etwas über 1 Zoll dick; das Gewebe rothbraun, weich, in hohem Grade zerfliesslich. Die Follikel erscheinen ziemlich gross, weisslich; die Trabekeln undeutlich. Die linke

Niere etwas grösser; die Rindensubstanz geschwellt, gelblich und trübe, sehr anämisch; die Marksubstanz zeigt reine Anämie. Die rechte Niere ebenfalls grösser. Parenchym wie links. Die Leber, namentlich der rechte Lappen, sehr stark geschwellt; besonders ist der Dickendurchmesser dieses Lappens bedeutend vergrössert; das Parenchym ist stark geschwellt, sehr trübe und brüchig, von undeutlich acinösem Bau. Daneben finden sich an vielen Stellen circumscripte Entzündungen der Gallengänge; letztere sind trübe und an den betreffenden Stellen von einem eiterähnlichen Fluidum erfüllt. Die Schleimhaut des Colon ist lebhaft injicirt, aber nicht wesentlich geschwellt; ebenso die des Coecums. Stärker wird die Injection im unteren Abschnitt des Ileum. Die Follikel sind gross, gelblich, die Mucosa trübe. Nach oben nimmt die Schwellung der Follikel wieder ab, die der Schleimhaut zu; letztere ist mit einem rahmigen, epithelialen Belage versehen; auf der Höhe der Falten Hämorrhagien.

Die Untersuchung des amputirten Beines ergiebt eine speckige Beschaffenheit der Wundfläche bis zu bedeutender Tiefe. Die Granulationen sind schlaff, völlig entfärbt; das Unterhautzellgewebe zum Theil von diphtheritischen Massen durchsetzt. Das Kniegelenk ist mit einer grossen Menge einer sanguinolenten, jauchigen Masse erfüllt. Die Synovialmembran theils rauh und zottig, bedeutend geröthet und wulstig angeschwollen; zum grössten Theil aber, ebenso wie die Gelenk- und Zwischenknorpel, gänzlich zerfressen und zerstört. Die Knochensubstanz der Epiphysen des Femur und der Tibia arrodirt, rauh, mit diphtheritischen Schwarten und gangränösen Fetzen belegt. Der ganze Gelenkapparat völlig zerstört. Vom Gelenk aus erstrecken sich zwei, mit Jauche angefüllte, mit diphtheritischen Massen bekleidete Taschen hoch nach oben, eine ähnliche nach unten in die tieferen Muskelschichten an der hinteren Seite des Unterschenkels. Sämmtliche Muskeln des Ober- und Unterschenkels blass, gelblich, völlig atrophisch, ödematös; eher missfarbigem, lockerem Zeilgewebe als Muskelsubstanz ähnlich.

Microscopischer Befund.

Das Herzfleisch ist gelblichbraun, weich und von auffallender Brüchigkeit. Ein Zerzupfen der Primitivfibrillen ist kaum möglich, da das Ganze eine gewissermaassen homogene, etwas pulpöse Masse bildet. Auch erhält man fast nie vollständigere Muskelschläuche; sondern meist nur verhältnissmässig sehr kleine Fragmente. Die Primitivfasern sind trübe, theils mit albuminösen, zum grössten Theil mit fettigen Molecülen erfüllt. Die Querstreifung ist bald durch reichliche Einstreuung von Fettkörnchen undeutlich, bald ist sie völlig verwischt und die Fibrillen stellen nur mehr oder weniger collabirte, missfarbige Schläuche dar, was durch reichlich eingelagerte, glänzende, zum Theil gelbbraune Körnchen bewirkt wird. Die Muskeln des Rumpfes, besonders der M. pectoralis major, die MM. intercostales, der M. sternocleidomastoides sind gleichfalls in ihren Primitivfasern getrübt, zum Theil fettig infiltrirt, aber noch nicht in dem Grade missfarbig und

entartet, wie die des Herzens; sie haben noch ein mehr hyalines Aussehen bewahrt. Milz sehr weich und zerfliesslich; bedeutende Hyperplasie der Follikel und der perivasculären Räume. Die Leber grauröthlich, sehr weich. Die Leberzellen sind theilweise mit reichlichen Fettkörnchen und mit braunen Pigmentmolecülen erfüllt und zeigen nicht selten mehrere Kerne; nur selten ist bei diesen verhältnissmässig noch weniger tief veränderten Zellen gar kein Kern mehr sichtbar. Zum anderen Theil aber sind die Zellen entweder nur von sehr grossen, fast die ganze Zelle allein einnehmenden, dunkelcontourirten Fettkugeln erfüllt, oder sie sind ganz zerfallen und bestehen aus einem mehr oder weniger grobkörnigen Detritus: sogenannte Körnchenzellen. Einfach trüb geschwellte Leberzellen sind relativ eine Seltenheit. Nieren trübe, etwas anämisch. Die Epithelien albuminös, häufiger fettig infiltrirt, theilweise mit mehreren Kernen. Seltener finden sich Einlagerungen dunkler Körnchen in die Zellen, noch seltener sind sie völlig zerfallen. Leider fehlen Notizen über den Befund an den Gefässen. —

7) Anton Hahn, 24 Jahre alt, Müller von Seramswiel (Baiern). Pat., ein wohlgenährter, kräftig gebauter, junger Mann, tritt am 11. Juni 1866 in die Klinik ein, da sich in der Umgebung eines kleinen Abscesses im Nacken, der ihm vor einigen Tagen in der chirurgischen Klinik geöffnet worden war, Entzündungserscheinungen zeigten, und da zugleich sein Allgemeinbefinden erheblich beeinträchtigt war. Vorn am Hals, rechts vom Kehlkopf, finden sich einige geschwellte, gerötheten Drüschen. Die Bewegungen des Kopfes sind etwas behindert: die linke Nackenseite, in der Ausdehnung vom 7. Halswirbel bis zur Linea semicircularis inferior und die ganze rechte Nackenseite ist dunkel geröthet, etwas ödematös und schmerzhaft. Rechts von der Mittellinie des Nackens befindet sich die oben erwähnte, $^3/_4$ Zoll lange Incisionswunde, deren Umgebung jetzt weniger indurirt ist. Von ihr gegen das rechte Ohr hin ist die Epidermis in gelblichen Blasen erhoben, die einen schmalen Entzündungshof zeigen. Daneben findet sich heftiges Fieber (11. Juni Ab. 41,0, 100), Appetitlosigkeit, grosse Schwäche, Kopfschmerz; viel Durst. Auf den Lungen objectiv keine Veränderung. Herztöne schwach. Milz etwas vergrössert, am unteren Rippenrande deutlich fühlbar. Kein Eiweiss im Harn.

12. Juni. Pat. fühlt stärkere Hitze und Kopfschmerz. (38,4, 100; 41,5, 104.) — 13. Juni. Die Haut rings um den oberen Theil des Halses beginnt, sich an einzelnen Stellen blasig zu erheben. Gegen das Hinterhaupt zu ist das Erysipel nicht fortgeschritten. Abends. Appetit schlecht. Zunge belegt. Blasen mit serös eitrigem Inhalt gefüllt. Unterleib etwas gespannt; Neigung zum Erbrechen. Zweimaliges Nasenbluten auf der linken Seite. Pupillen gleich weit. (38,2, 88; 41,2, 108.) — 14. Juni. Auf der linken Seite des Nackens reicht das Erysipel bis an die Linea semicircularis inferior, während

es dieselbe auf der rechten Seite um mehrere Querfinger überschreitet. So weit die Haare den Einblick zulassen, ist die Haut dunkel geröthet, ödematös geschwellt und gegen leisen Druck empfindlich. Unterleib etwas schmerzhaft, namentlich im Epigastrium und der Coecalgegend. Milz noch geschwellt; Leber bedeutend vergrössert. Abends. Das Erysipel steigt rechts bis zum Scheitel empor. (38,4, 92; 40,4, 120.) — 15. Juni. Es ist rechts bis zum Tuber frontale vorgerückt. Abends. Dysurie: der Urin ist trübe, enthält aber kein Eiweiss; leichte Angina tonsillaris et pharyngea. (39,9, 100; 40,4, 100.) — 16. Juni. Das Erysipel läuft rechts längs dem Scheitelbein gegen das Stirnbein, links geht es nur bis zur Ohrgegend. Subjectives Befinden sehr schlecht. (40,5, 104; 4½ U.: 40,7, 112; Ab. 40,6, 112. Resp. 30.) — 17. Juni. Pat. hat bis Mitternacht phantasirt; auch heute Morgen ist er wirr im Kopfe. Unwillkürliche Muskelzuckungen in den Fingern; grosse Schläfrigkeit. Fast die ganze Kopfhaut ist ödematös geschwellt, am stärksten längs der Lambdanath, und gegen Druck schmerzhaft. Abends. Am rechten Kieferwinkel starkes Oedem; links steht das Oedem über dem Stirnbein. (40,8, 116; 40,4, 96.) — 18. Juni. Das Erysipel nimmt die ganze Stirne ein. Irrereden. (40,2, 104; 40,6, 100.) — 19. Juni. Das Erysipel steigt am Gesicht hinab. Pupillen sehr weit. Bewegungen der Zunge schwerfällig. Irrereden, den Tag über Flockenlesen. Zuckungen wie bisher. Die weiche Anschwellung am rechten Kieferwinkel ist umfänglicher und sehr empfindlich. (39,4, 104; 40,2, 108.) — 20. Juni. Das Erysipel nimmt die ganze Mitte des Gesichts ein. An der linken Wange reicht es etwas tiefer; hier ist die Epidermis in eitergefüllten Blasen erhoben. Nachmittags. Pat. sehr unruhig; Zuckungen wie gestern. Grosse Unbesinnlichkeit; Stuhl und Urin in's Bett. (39,6, 100; 3½ U.: 40,4, 112; Ab. 40,6, 120.) — 21. Juni. Das Erysipel ist an beiden Wangen hinabgestiegen. Somnolenz; sonst Status idem. (38,8, 100; 40,8, 120.) — 22. Juni. Das Gesicht, besonders die rechte Wange, noch immer geröthet und mit Epidermisschuppen und eitrigen Krusten bedeckt. (38,5, 84; 40,5, 96.) — 23. Juni. Das Erysipel steigt am Rücken hinunter. Pat. sehr unruhig. (39,2, 96; 40,6, 100.) — 24. Juni. Das Erysipel steigt gegen die Brust und den Oberarm hinunter. Starker Schweiss. (37,8, 92; 40,0, 100.) — 25. Juni. Das Erysipel schreitet nach unten weiter. Haut dunkel geröthet. Schmerzen beim Uriniren: mit dem Catheter werden 3 Schoppen dunkeln, aber klaren Urins entleert. (38,4, 88; 40,0, 100.) — 26. Juni. Hinter dem rechten Processus mastoideus zeigt sich eine gangränöse Stelle (Decubitus). Ebenso über dem Os sacrum. Das Gesicht bedeutend abgeschwollen. (26.: 38,2, 96; 39,2, 96. 27.: 37,6, 100; 39,6, 116.) — 28. Juni. Das Erysipel ist bis über die Brustwarze vorgeschritten; während des sehr unruhigen Schlafs Zucken der Gesichtsmuskeln. (28.: 38,0, 88; 39,8, 100. 29.: 37,8, 80; 38,6, 100.) — 30. Juni. Pat. ist heute etwas besinnlicher. (37,2, 72; 39,8, 88.) — 1. Juli. Die fluctuirende Geschwulst am rechten Kieferwinkel wird

geöffnet: es entleert sich eine ziemliche Menge sanguinolenten Eiters. (1.: 37,8, 84; 38,6, 88. 2.: 37,6, 72; 38,4, 96. 3.: 37,4, 88; 38,0, 88. 4.: 37,2, 80; 38,0, 100.) — 5. Juli. Ueber dem rechten Trochanter zeigt sich eine geröthete, fluctuirende Anschwellung. (36,6, 88; 38,8, 100.) — 6. Juli. An zwei der brandigen Stellen am Hinterhaupt haben sich die Schorfe abgestossen, so dass das Periost des Schädels bloss liegt. Aus dem Abscess am rechten Trochanter werden circa $^3/_4$ Schoppen Eiters entleert. (37,2, 96; 38,0, 112.) — Am 7. Juli entleert sich daraus ebenfalls noch eine reichliche Menge stinkenden Eiters. (36,8, 88; 38,8, 100.) — 8. Juli. Es zeigt sich eine eben solche Anschwellung über dem linken Trochanter. Reichliche Entleerungen aus den geöffneten Abscessen. Auch auf der Stirn, rechts von der Mittellinie, wird ein circa mandelgrosser Abscess geöffnet. (37,2, 88; 38,8, 100.) — 9. Juli. Necrotisches Gewebe und reichlicher Eiter aus dem Abscess am rechten Trochanter entfernt. (9.: 38,8, 100; 39,0, 104. 10.: 38,2, 104; 39,8, 100.) — 11. Juli. Ueber dem linken Ohr ist ein neuer Abscess entstanden. Der am rechten Trochanter eitert fortwährend stark. (38,0, 96; 39,0, 104.) — 12. Juli. Es werden mehrere Abscesse auf der Stirn und dem Schädeldache eröffnet. (38,2, 96; 38,6, 108.) — 13. Juli. Pat. klagt über Herzklopfen. An einzelnen Herzostien blasende Geräusche. Percussion der Lungen normal. (13.: 39,4, 80; 39,7, 100. 14.: 38,2, 112; 38,6, 108.) — 15. Juli. Leibschmerzen. Abdomen etwas aufgetrieben, bei Druck schmerzhaft; überall tympanitischer Schall. (15.: 38,6, 120; 40,0, 136. 16.: 38,2, 120; 39,0, 128.) — 17. Juli. Die Decubituswunde zeigt schlaffe Granulationen. (17.: 37,4, 100; 39,2, 100. 18.: 37,4, 80; 39,3, 88. 19.: 37,2, 80; 39,2, 120.) — 20. Juli. Grosse Mattigkeit. In der Nacht vom 20. auf den 21. ein heftiger Schüttelfrost. (38.2, 96; 39,7, 120.) — 21. Juli. Heute Morgen hat Pat. ziemlich starke Dyspnoe. Respiration flach, frequent; die linke Thoraxhälfte, stark hervorgewölbt, bleibt zurück. (38,2, 100; 40,2, 120.) Percussion. Links vorn bis zur 6. Rippe vollkommen tympanitischer Schall, auch an der Stelle der Herzdämpfung, rechts voller Schall bis zur 4. Rippe, 2 Zoll von der rechten Sternallinie. Hier beginnt eine Dämpfung, die bis 2 Zoll über den linken Rand des Sternums reicht und rechts nach unten in die Leberdämpfung übergeht. Hinten rechts voller Schall, links oben bis zur Spina tympanitischer Beiklang, von da nach unten vollständig leerer Schall. Auscultation. Rechts vesiculäres Athmen mit feuchten Rhonchis, links oben schwach bronchiales Athmen, daneben deutliche Cliquétis métalliques, die besonders bei Succussion sehr stark hervortreten. Vorn am Thorax hört man einen hellen, klingenden Ton, wie der einer gespannten Saite; derselbe ist mit den Respirationsbewegungen isochron. Hinten unten fehlt das Athmungsgeräusch. Herztöne dumpf, aber rein. Um 9 Uhr Morgens zweiter Schüttelfrost (Temperatur 40,2). Pat. sehr matt. Am Abend: objective Symptome dieselben. Das klingende Geräusch vorn stärker, sehr melodisch. Sehr heftige Dys-

pnoe; während des Nachmittags mehrmalige Entleerung blutiger Sputa. — 22. Juli. Leib aufgetrieben, etwas schmerzhaft. Links oben vorn in den drei ersten Intercostalräumen tympanitischer Schall. Oben vesiculäres Athmen; unten bei Succussion Tropfenfallen; sonst kein Geräusch. Hinten wie gestern. Bei Rückenlage hinten fast in der ganzen linken Thoraxhälfte tympanitischer Schall. (38,0, 112; 37,8, 96.) Abends 7 Uhr. Puls schnellend, äusserst schwach. Die Nasenflügel spielen; Extremitäten und Nasenspitze kühl. Dyspnoe sehr hochgradig. Dämpfung bis zur 3. Rippe; sonst Status idem. Abends 10 Uhr. Das metallische Klingen ist noch deutlich zu hören. Die Dyspnoe ist sehr stark. Um $3^3/_4$ Uhr des Nachts tritt der Tod ein.

Sectionsprotocoll.

(Wir übergehen die genaue Schilderung der für uns weniger wichtigen Befunde.)

Leiche sehr abgemagert, fettarm. Musculatur dunkelroth, stark glänzend.

Befund eines linksseitigen Pyopneumothorax mit reichlichem, eitrigem Erguss. Die Perforationsöffnung führt zu einer bohnengrossen Höhle mit zottiger, eitrig infiltrirter Wand, in der noch Reste des zerstörten Lungenparenchyms zu erkennen sind. Ausserdem nur noch wenige, nicht sehr grosse, intacte, metastatische Abscesse. Auch im rechten Cavum pleurae findet sich eine ziemlich beträchtliche Menge eitriger Flüssigkeit. Das Bindegewebe hinter dem Sternum und in den Mediastinalräumen geschwellt und eitrig infiltrirt; dieselbe Veränderung zeigt das parietale Blatt des Pericards. Das viscerale ist etwas verdickt und trübe.

Im linken Herzen dunkles, dünnflüssiges, etwas lackfarbenes Blut. Musculatur dick, bräunlich. Rechts ebenso. Endocard normal. Milz gross, circa $5^1/_2$ Zoll lang, nahezu 4 Zoll breit und $1^1/_2$ Zoll dick. Das Milzgewebe hellbraun; die Follikel deutlich und gross. Die trabeculäre Zeichnung deutlich. Mesenterialdrüsen geschwellt, hyperplastisch. Die linke Niere vergrössert. Rindensubstanz sehr geschwellt, etwas trübe, hyperämisch. Marksubstanz weisslich. Die ganze Schnittfläche etwas glänzend. Auch die rechte Niere ist etwas grösser; dieselben Veränderungen wie links, und zwar in noch höherem Grade. Die Leber sehr gross; Gewebe venös hyperämisch. Schnittfläche glänzend, brüchig. Centren der Acini roth, Peripherie gelb. Im Duodenum auf der Höhe der Falten Injection und punctförmige Hämorrhagien; die Schleimhaut etwas trübe; nach unten wechseln injicirte mit anämischen Stellen. Dicht über dem Coecum wird die Injection sehr lebhaft, mit Schwellung und Trübung der Mucosa. — Muskelabscesse, Decubitus etc. etc.

Microscopische Untersuchung.

Muskelfasern des Herzens zum Theil nur trübe, mit feinen, matt glänzenden Molecülen erfüllt, zum Theil fettig infiltrirt. Wenige

Fibrillen sind bereits einer fettigen Degeneration anheimgefallen. Die Primitivfasern der Rumpfmusculatur, in Sonderheit des M. pectoralis major, der MM. intercostales, des M. quadriceps femoris, sind trübe und körnig; indess sind hier die Veränderungen nicht so intensiv wie am Herzfleisch. Milzpulpe bedeutend vermehrt. Sehr grosse Mengen von Blut- und Lymphkörperchen. Die Epithelien der Nieren, die der rechten im höherm Grade als die der linken, sind geschwellt und durch körnige Einlagerungen trübe; zum kleinen Theil sind sie auch fettig entartet. Das Gewebe der Leber etwas hyperämisch, die Zeichnung deutlich. Parenchym glänzend und weich. Leberzellen albuminös infiltrirt, opak; nur wenige sind mit grösseren Fettkörnern erfüllt. Die Epithelien der A. coronoria cordis getrübt und blass, zum Theil mit matten, feinkörnigen, zum Theil mit glänzenden, hellbraunen Körnchen erfüllt. Die Contouren der Kerne sind grossentheils verwischt. Ein ähnlicher Befund, wenn auch in geringerem Grade, ergiebt sich bei der A. renalis. —

8) Jacob Wolff, 60 Jahre alt, Tagelöhner von Lützelsachsen. Dem Pat., einem bereits sehr heruntergekommenen und marastischen Individuum, wird am 4. Juli 1866, wegen cariöser Gelenkentzündung, die Amputation des Fusses nach Pirogoff gemacht. (Ab. 38,0, 100.) — Am Abend des 5. Juli beträchtliche Temperatursteigerung. (38,0, 120; 39,8, 120.) — 6. Juli. Die Wunde zeigt einen croupösen Belag. (38,0, 140; 38,0, 96.) — 7. Juli. Fieber gering; aber bedeutende Störung des Allgemeinbefindens. (38,0, 96; 38,4, 100.) — 8. Juli. Die Wunde sieht besser aus. (38,0, 96; 38,8, 156.) — 9. Juli. Die Wunde ist wieder mehr belegt. (37,9, 96; 39,0, 104.) — 10. Juli. Die Granulationsbildung ist lebhafter; der Belag ist im Verschwinden. (10.: 38,0, 108; 39,8, 120. 11.: 37,6, 100; 40,6, 160.) — 12. Juli. Die Umgebung der Wunde ist geröthet und geschwellt; auch zeigt sich ein rother Strang, der sich bis in die Schenkelbeuge, zu einer angeschwollenen Lymphdrüse verfolgen lässt. (38,2, 96; 39,0, 112.) — 13. Juli. Neuer Belag auf der Wunde; das Erysipel ist nicht fortgeschritten. (13.: 38,4, 100; 39,0, 100. 14.: 37,6, 80; 39,0, 100.) — 15. Juli. Granulationen schlaff; der Belag ist weniger stark. (37,8, 80; 38,6, 104.) — 16. Juli. Wundwinkel wieder mit ziemlich reichlichem Belag versehen. Diarrhöen. (37,0, 88; 39,0, 100.) — 17. Juli. Belag der Wunde wie gestern. Das Erysipel ist an der hinteren Seite der Wade fortgeschritten. Der Decubitus, der schon in den ersten Tagen nach der Aufnahme des Pat. sich gezeigt hatte, wird ausgedehnter. (38,0, 80; 38,6, 96.) — 18. Juli. Die Wunde ist mit einem brandigen Schorfe bedeckt. (37,2, 88; 38,0, 100.) — 19. Juli. Die Diarrhöen dauern fort, mit gesteigerter Heftigkeit. Unwillkürliche Entleerung des Urins; derselbe enthält einen reichlichen Bodensatz. (19.: 37,4, 100; 38,0, 100. 20.: 37,4, 100; 37,7, 88.) — 21. Juli. Die Wunde ist heute wie-

der stärker belegt. (21.: 37,6, 80; 37,8, 80. 22.: 37,2, 96; 37,9, 108. 23.: 37,2, 100; 37,9, 108.) — 24. Juli. Das Verhalten der Wunde ist noch stets das gleiche. Profuse Diarrhöen. Grosse Schwäche und Abmagerung. Der Urin riecht alkalisch, hat ein schleimig-blutiges Sediment. Linkes Bein ödematös. (37,6, 112; 38,0, 100.) — 25. Juli. Sehr starker Belag auf der Wunde. Die Diarrhöen haben nachgelassen. (37,9, 108; 38,0, 146.) — 26. Juli. Wunde mit einem dicken Schorf bedeckt. Am Abend zeigt sich die linke Parotis geschwollen, auf Druck schmerzhaft; die sie bedeckende Haut geröthet und heiss. (37,0, 112; 38,0, 100.) — 27. Juli. Die Haut über der linken Parotis lebhafter geröthet; Fluctuation deutlich. Durch Incision wird ziemlich viel Eiter entleert. (37,2, 112; 38,8, 136.) — 28. Juli. Erneute Entleerung von Eiter. Belag auf der Wunde nicht vergrössert; die Granulationen zeigen ein ziemlich gutes Aussehen. (37,8, 112; 38,4, 120.) — 29. Juli. Auch die rechte Parotis ist geschwollen und schmerzhaft. Granulationen an der Wunde schlaff. Der Decubitus am Kreuzbein hat die Grösse einer Hohlhand erreicht. Den Spinae ilei posteriores superiores entsprechen zwei neue, ungefähr kreuzergrosse Decubitusstellen. Pat. lässt die Fäces spontan von sich gehen. (37,6, 100; 39,2, 120.) — 30. Juli. Eiterung aus der linken Parotis ziemlich stark. Auch aus der rechten entleert sich nach einer Incision eine ziemliche Menge Eiter. Aussehen der Wunde wie gestern; Granulationen blass und collabirt. An der rechten Hand starkes Anasacra. Im Urin eine grosse Quantität Albumin. Sensorium etwas benommen. Abends. Respiration sehr flach, frequent. Puls fadenförmig. (38,2, 100; 39,4, 136.) Der Tod erfolgt Nachts 2 Uhr.

Sectionsprotocoll.

Unterhautzellgewebe fettarm. Musculatur wenig entwickelt, hellbraun. In beiden Herzhöhlen hellrothes, flüssiges Blut. Musculatur des Herzens von normaler Dicke, hellbraun, etwas brüchig. Endocard normal. Milz nicht beträchtlich vergrössert; Gewebe braunroth; Trabekeln und Malpighi'sche Körper deutlich. Die linke Niere ist von normaler Grösse; Rindensubstanz geschwellt, ziemlich trübe; Marksubstanz hyperämisch. Die rechte Niere etwas vergrössert. Parenchym ebenso wie links; nur ist die Trübung und Schwellung der Rindensubstanz hier noch intensiver. Die Schleimhaut der Nierenbecken und der Ureteren geröthet, lebhaft entzündet, an mehr oder weniger grossen Stellen mit einem graugelben Belage versehen, nach dessen Entfernung tiefgreifende Defecte zurückbleiben. Die Leber ziemlich gross, die Schnittfläche glänzend; der acinöse Bau deutlich. Die Schleimhaut des Colon stark geröthet und geschwellt, stellenweise injicirt. Die Schleimhaut des Mastdarmes zeigt dieselben Veränderungen wie die des Colon descendens. Gegen das Coecum zu finden sich hirsekorngrosse, vollkommen hämorrhagische Partien, die stellenweise mit einem oberflächlichen, kleienförmigen Schorfe bedeckt sind. Die Schleimhaut des Ileum ist sehr stark injicirt, deutlich

geschwellt, mit einem leicht trüben Schleime belegt. Schleimhaut der Harnblase sehr stark geröthet, geschwellt und mit zahlreichen, gelbweissen Schorfen bedeckt; dieselben sitzen sehr fest und lassen nach der Ablösung einen tiefen Substanzverlust zurück. Die beiden Parotiden stark geschwellt; Parenchym geröthet, trübe, eitrig infiltrirt.

Microscopischer Befund.

Herz fettig, glänzend und blass. Die Primitivfasern des Herzfleisches sind in einem sehr vorgeschrittenen Stadium der Entartung begriffen. Die Muskelschläuche zeigen fast nirgends mehr die Querstreifung; ebenso ist die matt glänzende, und so zu sagen homogene Beschaffenheit derselben verschwunden; statt dessen zeigen sie sich geschwellt, weissfarbig und mit reichlichen, kleineren und grösseren Fettkörnchen, von bald einfach glänzender, bald von mehr braungelber Färbung erfüllt. Auch bei den Muskeln des Rumpfes, z. B. dem M. deltoides, den MM. intercostales, findet sich die Querstreifung verwischt und durch fettige Einlagerungen versetzt, wenngleich der Process hier nicht die Höhe wie am Herzen erreicht hat. Die Leberzellen sind zum Theil einfach getrübt und geschwellt; die Mehrzahl indess befindet sich in einem späteren Stadium der Entartung: zahlreiche, kleinere und grössere Fetttropfen erfüllen die Zellen; in einzelnen sind die Kerne unsichtbar geworden und statt dessen sieht man mehr oder weniger reichliche, stellenweise ganz colossale Fettkugeln; daneben sehr viel freies Fett. Die Epithelien der Nieren sind geschwellt und durch feinkörnigen Inhalt getrübt. Gefässe: Das Epithel der A. et V. coronaria cordis etwas geschwellt, stark körnig getrübt, mit feinen, matten Molecülen erfüllt; der Kern ist theils undeutlich, theils überhaupt nicht nachweisbar. Noch intensiver finden sich diese Veränderungen an den Epithelien der V. hepatica; in geringerem Grade an denen der A. et V. axillaris, sowie der A. et V. renalis. —

Diess sind die Fälle, wo der Tod nicht direct durch das Erysipel, sondern durch accidentielle Affectionen, ein Mal durch eine hinzutretende Pleuritis (Fall 4), dann durch Diphtheritis und allerdings nur lobuläre pneumonische Infiltrationen (Fall 5), das andere Mal durch eine jauchige Kniegelenkentzündung (Fall 6), darauf durch Lungenabscesse (Pyämie) und Pyopneumothorax (Fall 7), das letzte Mal endlich durch Diphtheritis und Septichämie (Fall 8) herbeigeführt wurde.

Allein trotzdem darf wohl angenommen werden, dass das Erysipel und das mit ihm verbundene hohe Fieber wenigstens einen partiellen Antheil an den in der Leiche vorgefundenen parenchymatösen Entartungen und den anderen, oben besprochenen Veränderungen gehabt habe.

III.

Wir wenden uns nun ganz kurz zur dritten Gruppe, also derjenigen, wo neben Erkrankungen der verschiedensten und zum Theil der schwersten Art ein Erysipel auftritt, das eine bald mehr, bald weniger bedeutsame Complication darstellt, aber stets so, dass ihm ein nur untergeordneter Antheil an den in den Leichen vorgefundenen parenchymatösen Degenerationen zuzuschreiben ist. — Obwohl ich von Fällen dieser Art ziemlich viele erwähnen könnte, begnüge ich mich doch damit, drei derselben besonders anzuführen, da sie überhaupt nur im weitesten Sinne zu unserer Aufgabe gehören. Ueberdiess liegt nicht von allen Fällen auch eine in's Einzelne gehende microscopische Untersuchung der betreffenden Organe vor, da sie zum Theil lange vor die Zeit fielen, in der ich begann, das Material für die vorliegende Arbeit zu sammeln. —

9) Samuel Hockenheimer, 60 Jahre alt, Handelsmann aus Hockenheim. Pat., ein bereits ziemlich heruntergekommenes Individuum, bekommt nach einer am 14. Mai 1865 vorgenommenen Exstirpation eines Sarcoms an der linken Ferse am 17. Mai ein mit bedeutender Fiebersteigerung (40,0, 112 und so fort) verbundenes Erysipel, das von der Wunde aus allmälig bis zur Leistengegend aufsteigt. Die Leistendrüsen werden von der Entzündung ergriffen, und während sie vereitern und ein ziemlich ausgedehnter brandiger Zerfall in dieser Gegend zu Stande kommt, zieht das Erysipel nach aufwärts, indem es nach dem Bauch und der Brust weiter schreitet. Unter ziemlich heftigem Fieber und abwechselnden Verbesserungen und Verschlimmerungen besteht es fort, um am 8. Juni zu verschwinden. Dagegen hat sich unterdessen an den verschiedensten Stellen ausgebreiteter Decubitus entwickelt, der neben zahlreichen Abscessen und Eiterheerden die Kräfte des Kranken aufreibt, bis eine hinzutretende Pleuritis am 12. Juli einen raschen Tod herbeiführt.

Die Section ergiebt, abgesehen von den anderen, für unseren speciellen Zweck unwichtigen Befunden, Folgendes: Herz sehr schlaff; Musculatur sehr dünn, gelb, trübe, leicht zerreisslich; bei der microscopischen Untersuchung zeigt sie sich körnig getrübt und zum Theil fettig infiltrirt (nach der gütigen Mittheilung des Hrn. Prof. Weber). Leber etwas vergrössert; das Parenchym zeigt fettige Degeneration der Acini. Milz ziemlich gross; ihr Parenchym stellt einen dunklen, zerfliesslichen Brei dar. Nieren etwas grösser. Parenchym trübe und blass, blutleer. —

10) Johann Baro, 56 Jahre alt, Tagelöhner aus Ketsch. Dem ziemlich marastischen Pat. wird am 12. Juni 1865 wegen einer linksseitigen chronischen Fussgelenkentzündung und Caries der Fusswurzelknochen die Amputation des Fusses nach Pirogoff gemacht. Am 20. Juni zeigt sich von der Wunde an bis in die Kniegegend ein

Erysipel; dasselbe schreitet allmälig weiter nach aufwärts, indem es den ganzen Oberschenkel überzieht; bedeutende Schwellung der Leistendrüsen. Am 23. zeigt sich auch im Gesicht ein Erysipel, das die Nase und die beiden Wangen, bald auch die Augenlider, die Stirn und die Ohren ergreift und dann die ganze Kopfhaut überzieht, bis es am 30. Juni verschwindet. Das Erysipel am Oberschenkel war schon am 25. wieder verschwunden.

Section. Neben dem Befund einer Meningitis tuberculosa und Miliartuberculose der Lungen und der Pleuren ist Folgendes bemerkenswerth: Herz ziemlich gross; Musculatur sehr weich, fetthaltig. Milz sehr stark vergrössert: 7 Zoll lang, 4 Zoll breit, 2 Zoll dick. Das Gewebe weich, stark bluthaltig, zerfliesslich. Leber etwas vergrössert; Parenchym sehr weich, blass, ziemlich fetthaltig. Nieren von mittlerer Grösse; Parenchym weich, trübe, stark bluthaltig. —

11) Andreas Schmitt, 47 Jahre alt, Steinhauer von Schlierbach. Dem Pat., einem bereits ziemlich entkräfteten Individuum, wird am 3. Mai 1866 wegen Caries des rechten Fussgelenks die Amputation des Fusses nach Pirogoff gemacht. Am 6. Mai zeigt sich ein Erysipel, das den Unterschenkel hinaufzieht, dann auch auf den Oberschenkel übergreift, am 11. Mai aber schon wieder verschwunden ist. Ein ausgedehnter Decubitus am Kreuzbein hat sich inzwischen ausgebildet und am 12. Mai erliegt der Kranke einer seit dem 11. physicalisch nachweisbaren rechtsseitigen Pneumonie.

Aus dem Sectionsbefund nehme ich Folgendes für uns heraus: Herz schlaff; Musculatur desselben blass, hellbraun. Milz sehr gross: $6\frac{1}{2}$ Zoll lang, 4 Zoll breit, beinahe 2 Zoll dick. Das Gewebe weich und zerfliesslich, hellroth, hyperplastisch. Malpighi'sche Körper roth, stellenweise hyperplastisch. Nieren ziemlich gross; das Parenchym, namentlich in den peripherischen Theilen, geschwellt, etwas trübe. Die Marksubstanz venös hyperämisch; hier erreicht die Trübung den höchsten Grad. Die Leber gross, namentlich der rechte Lappen; Parenchym etwas venös hyperämisch; Centren der Acini schwach rothbraun, Peripherie gelb.

Die microscopische Untersuchung ergiebt eine ziemlich vorgeschrittene, fettige Infiltration der Muskelfasern des Herzfleisches, in geringerem Grade derjenigen des M. deltoides und der MM. intercostales. Die Epithelien der Nieren sind geschwellt und blass, mit zahlreichen, feinen Körnchen erfüllt; Kerne undeutlich. Die Leberzellen getrübt, zum Theil fettig infiltrirt; einzelne mit sehr grossen Fettkugeln; Kerne auch hier theils undeutlich, theils ganz unsichtbar. Auch die Gefässepithelien zeigen analoge, gerade in diesem Falle sehr deutliche Veränderungen. Das Epithel der A. et V. coronaria cordis stark getrübt, mit Fettkörnchen erfüllt; in geringerem Grade gelingt der Nachweis in der A. et V. renalis, der A. et V. iliaca dextra und anderen.

Zusammenstellung der verschiedenen, constant gefundenen Veränderungen.

Nachdem ich sonach die für den einzelnen Fall erhaltenen Resultate nebst dem Verlauf des Krankheitsprocesses vor Augen geführt, liegt es mir nun ob, das, was sich daraus durch ein mehr oder weniger constantes Vorkommen als characteristisches Merkmal ergiebt, von dem gewissermaassen Zufälligen oder Nebenläufigen auszuscheiden, das Wesentliche zusammenzufassen, sodann aber die Bedeutung dieses Wesentlichen zu würdigen und dem Wechselverhältniss nachzuforschen, das zwischen den anatomischen Befunden und dem sie erzeugenden krankhaften Vorgang entsteht.

Sehen wir nun die Sectionsprotocolle und die Ergebnisse der microscopischen Untersuchungen durch, so werden wir fast in allen Fällen die Veränderungen finden, die, wie ich oben bereits ausgesprochen, als characteristische Befunde nach schweren, fieberhaften Krankheiten angesehen werden, nämlich die parenchymatösen Veränderungen der Musculatur des Herzens und des Rumpfes, der Leber, der Nieren, der Milz. Es bedarf wohl kaum der besonderen Bemerkung, dass in Bezug auf den Grad dieser Veränderungen der weiteste Spielraum vorhanden ist, dass nicht nur die an einem Organ in den verschiedenen Fällen beobachteten Stufen der Abweichung sehr verschiedene sind, sondern dass auch in einem und demselben Falle der Grad der Entartung zweier verschiedener Organe, z. B. des Herzens und der Leber, ein sehr verschiedener sein kann. Sehen wir ab von der Intensität der gedachten Veränderungen im einzelnen Falle, so finden wir keinen, in dem wir einen jener characteristischen Befunde zu vermissen hätten. Ausser diesen „characteristischen Befunden“ sind noch viele andere verzeichnet, die wir indess wohl nur indirect auf das Erysipel beziehen dürfen. Es sind diess die verbreiteten Entzündungen innerer Organe, die entweder als eine rein zufällige Complication oder — und zwar ist diess die Regel — als Ausdruck eines pyämischen, ichorrhämischen oder septichämischen Zustandes zu betrachten sind

und die nur bei besonders langwierigem und bösartigem Verlauf des Erysipels beobachtet werden. Diess sind die Pneumonien und Parotitiden, die Pleuritiden und Meningitiden, als Folge einer Pyämie oder Ichorrhämie, und die Enteritiden, welche letzteren mehr der Septichämie angehören und besonders häufig und zuweilen in bedeutender Intensität vorkommen. Sie sind verbunden mit einer Schwellung, in schlimmeren Fällen einer Verschwärung der hyperplastischen solitären Follikel, mitunter auch der Peyer'schen Plaques; daneben finden sich Röthung und Schwellung der Schleimhaut, welch letztere nicht selten mit einem dicken catarrhalischen, seltener croupösen Belage versehen ist. Steigert sich der Process zur Diphtheritis, so kann es in deren Gefolge zur Bildung grosser geschwüriger Flächen kommen.

Die Pneumonien, Parotitiden und Pleuritiden zeichnen sich durch ihre Heftigkeit aus; die beiden letzteren haben stets einen eitrigen Character.

Neben diesen „secundären Affectionen“ innerer Organe sind noch kurz die verbreiteten Entzündungen und Vereiterungen in der Haut, dem Unterhautzellgewebe, den Muskeln, den Gelenken etc., sodann in zahlreichen Schleimhäuten, besonders der Fauces, der Respirationsorgane, der Harn- und Geschlechtswerkzeuge, endlich die Bösartigkeit des sich zum Erysipel gesellenden Decubitus zu erwähnen.

Auch sie dürfen nicht dem Erysipel an sich, sondern einem erst in dessen Gefolge entstandenen (abgesehen von den Fallen, wo das Erysipel selbst zur Eiterung oder Gangrän der betroffenen Hautpartien führt), abnormen Zustande des Blutes zugeschrieben werden, der einen steten Entzündungsreiz abzugeben geeignet ist. Eine abweichende Beschaffenheit des Blutes giebt sich, wie die oben darüber verzeichneten Notizen beweisen, nicht selten bereits bei der Betrachtung mit blossem Auge kund und müssen wir die dunkle und dünnflüssige Beschaffenheit des Blutes, sowie das lackfarbene Aussehen desselben als einen ebenso häufigen, wie bemerkenswerthen Befund bezeichnen.

Obwohl wir also all jene, für den tödtlichen Ausgang der Krankheit zum Theil höchst bedeutsamen Affectionen als im strengsten Sinne nicht wesentliche nur kurz berühren, will ich doch nicht unterlassen, auf eine nach unserer Auffassung gleichfalls hierher zu zählende Erscheinung speciell aufmerksam zu machen, die ebensowohl durch die Bedeutsamkeit ihres anatomischen Sitzes, als durch die muthmaassliche Art ihrer Entstehung eine besondere Beachtung verdienen möchte. Es ist diess die in zwei Fällen (2 und 5) verzeichnete Entzündung und Vereiterung des in den Mediastinalräumen, vorzüglich dem vorderen, gelegenen Bindegewebes. Bei dem Reichthum an Lymphbahnen und Lymphdrüsen, durch den jene Gegend sich auszeichnet, ist es vielleicht erlaubt, die Vermuthung auszusprechen, dass diese ausgedehnten Entzündungen in dem hinter dem Sternum gelegenen Zellgewebe auf Reizungen der in ihnen so zahlreich verlaufenden Lymphwege zurückzuführen seien, eine Ansicht, die in der hohen Reizbarkeit des ganzen lymphatischen Systems beim Erysipel eine gewisse Stütze findet. —

Weit wichtiger also, weil constanter als diese secundären Affectionen, sind die parenchymatösen Degenerationen der oben erwähnten Organe. Auf sie wollen wir jetzt noch etwas genauer eingehen, indem wir das in den verschiedenen Fällen Gefundene in einigen kurzen Sätzen zusammenfassen. Hierher gehört:

1) Die Trübung der Musculatur des Herzens.

Dieselbe manifestirt sich macroscopisch durch die Schlaffheit und Mürbheit, durch die Entfärbung und die grosse Blässe des Herzfleisches, microscopisch durch den Verlust des hyalinen Ansehens der Muskelschläuche, durch das Vermischtsein der Querstreifung und durch feinkörnige Einlagerungen, in vorgeschrittenen Fällen durch fettige Infiltration, beziehungsweise Degenerationen. Hieran schliesst sich:

2) Die analoge Veränderung der Musculatur des Rumpfes, der Extremitäten u. s. w.

Sowohl bei der Betrachtung mit blossem Auge als bei der microscopischen Untersuchung zeigen sich hier die Abweichungen von der Norm weniger beträchtlich und weniger in die Augen springend als am Herzfleisch; indess wurde doch, wie die obigen Notizen nachweisen, stets eine der unter der 1 beschriebenen Veränderung entsprechende wahrgenommen.

3) Die Schwellung und Vergrösserung, die Erweichung und Hyperplasie der Milz.

Hierin besonders zeigen sich sehr variable Angaben; allein ein gewisser Grad von Vergrösserung, ein gewisser Grad von Zerfliesslichkeit ist immer vorhanden. Das Dunkel, das bislang noch über dem feineren Bau der Milz schwebt, entschuldigt es wohl, wenn ich darauf verzichtet habe, eine eingehendere Erforschung der dergestalt veränderten Milz zu versuchen.

Es sei also nur noch kurz hinzugefügt, welcher Befund macroscopisch in der Regel beobachtet wurde: Das Parenchym hellroth, weich, oft ganz breiig zerfliessend; die Malpighi'schen Körper meist deutlich sichtbar, etwas geschwellt, hyperplastisch; ebenso die perivasculären Räume. Die trabeculäre Zeichnung in der Regel klar ausgesprochen.

Unmittelbar an die geschilderte Veränderung der Milz reiht sich die freilich nicht mit völlig gleicher Regelmässigkeit wahrgenommene Schwellung, Injection und Hyperplasie der mesenterialen und portalen (s. oben Fall 3) Lymphdrüsen, bei denen gleichfalls auf eine genauere microscopische Untersuchung verzichtet wurde.

4) Die Trübung und Schwellung, die Blässe und Brüchigkeit oder die beginnende parenchymatöse Entzündung der Leber.

Fügen wir zu den genannten Zeichen noch das eines eigenthümlichen Glanzes hinzu, so haben wir ungefähr das macroscopische Bild der Leber, wie sie sich uns in ausgeprägten Fällen darstellt. Das

microscopische Verhalten betreffend, so sind die Zellen geschwellt und von feinen, theils albuminösen, theils fettigen Körnchen erfüllt, die das ganze Gebilde trübe und mattglänzend erscheinen lassen. Der Kern ist oft ebenfalls matt und unbestimmt; in anderen Fällen sieht man mehrere solcherlei Kerne, in anderen entziehen sie sich völlig der Beobachtung. In den vorgerückteren Fällen sind die Leberzellen von Fett- und Pigmentmolecülen erfüllt, die oft eine bedeutende Grösse besitzen und nicht selten den alleinigen Zelleninhalt bilden: man sieht dann bei auffallendem Licht scharf contourirte, glänzende Fettkugeln, die bald in grösserer Anzahl, bald als eine einzige Fettmasse die Zelle einnehmen. Endlich finden sich zuweilen gänzlich entartete und zerfallene Zellen, die nur aus dunkel gefärbten Fettkörnchen bestehen: sogenannte Körnchenzellen.

5) Die Trübung und Schwellung, die Blässe und Brüchigkeit oder die beginnende parenchymatöse Entzündung der Nieren.

Meist ist damit ein anämischer Zustand des Organs, insbesondere der Rindensubstanz verbunden. Die microscopische Betrachtung zeigt die Epithelzellen der Harncanälchen in den ersten Stadien etwas geschwellt, mattglänzend und durch Einlagerungen albuminöser und fettiger Molecüle getrübt. In vorgerückteren Fällen sind die Zellen mit einer reichlicheren Masse von Fettkörnchen erfüllt, selten fettig zerfallen. Die Kerne sind meist sehr blass und gleichfalls trübe, zuweilen vermehrt, zuweilen überhaupt nicht nachweisbar.

Diess sind die Veränderungen, die ich in jedem Falle in grösserer oder geringerer Intensität und Klarheit zu erkennen Gelegenheit hatte. Der nun folgende Befund ist zwar nicht in allen Fällen nachgewiesen; aber sein constantes Vorkommen in allen den Fällen, wo ich überhaupt mein Augenmerk darauf richtete, sowie der Nachweis desselben auch bei anderen, mit hohem Fieber verlaufenden Krankheiten lässt es vielleicht nicht unberechtigt erscheinen, wenn ich ihn den soeben beschriebenen Veränderungen unmittelbar anschliesse: Es handelt sich um die Abweichungen, die ich in mehreren unserer Fälle an den Gefässen wahrgenommen habe.

Bei der Wichtigkeit des Gegenstandes möge es mir gestattet sein, hierbei etwas weiter auszugreifen, als es der meiner Arbeit gesteckte Rahmen eigentlich erlaubt, und auch einige Beobachtungen mitzutheilen, die nicht gerade den Leichen von Erysipelatösen entnommen sind. Meine Beobachtungen in Bezug auf diese Angelegenheit sind noch zu wenig zahlreich und noch zu wenig in's Einzelne ausgeführt, als dass ich eine auch nur einigermaassen genügende und vollständige Arbeit darüber bereits mitzutheilen im Stande wäre. Indem ich mir diess

für den geeigneten Zeitpunct vorbehalte, erlaube ich mir für jetzt, anschliessend an das beim Erysipel in den Gefässen Gefundene, auch das beizufügen, was ich anderwärts gesehen und was demnach theils bestätigend, theils erweiternd unsere Ansichten über Wesen und Bedeutung der beim Erysipel gemachten Befunde bestimmen kann.

Als ich begann (zuerst bei Fall 7 und so fort), die Gefässe auf Veränderungen ihrer Epithelien, analog den bei der Leber und den Nieren gefundenen, zu untersuchen, fiel mir zunächst nur die Schwellung und die durch feinkörnige Einlagerungen bewirkte Trübung der Epithelzellen auf, sowie die Mattheit und Blässe des Kerns, der sich zuweilen verdoppelt zeigte, zuweilen aber auch der Wahrnehmung völlig entzog. In prägnanteren Fällen fanden sich auch deutliche Fettkörnchen von starkem, mitunter gelbbraunem Glanze als Inhalt der dann häufig kernlosen Zellen; in anderen Fällen zeigten sich die Epithelien, wenigstens zum Theil, ganz entartet und zerfallen. Von diesen verschiedenen Graden der Veränderung geben meine Notizen in den Fällen 3, 7, 8, 11 mehrfache Belege, und zwar sind diese Beobachtungen den verschiedensten Gefässen, visceralen und äusseren, arteriellen und venösen, entnommen.

Eine weitere Ausdehnung erfuhr meine Kenntniss über den betreffenden Gegenstand, als ich auch bei Sectionen anderer, nicht an Erysipel, sondern verschiedenartigen schweren, mit hohem Fieber verbundenen Krankheiten Verstorbener nachforschte, ob sich auch bei ihnen Veränderungen in den Gefässen finden möchten. Möge es mir gestattet sein, die einschlagenden Beobachtungen kurz anzuführen:

Der erste Fall betrifft einen preussischen Soldaten, Benjamin Eigen, 25 Jahre alt, aus der Gegend von Düsseldorf, der am 5. August 1866 in die hiesige medicinische Klinik aufgenommen wurde. Er machte einen sehr schweren, insbesondere mit sehr hohen Temperaturgraden verlaufenden Ileotyphus durch, starb aber am 22. October d. J. theils an Erschöpfung, theils an einer Diphtheritis der unteren Partien des Ileum und des Colon von colossaler Intensität und Ausdehnung. In diesem Falle zeigten sich die Epithelien der A. et V. coronaria cordis, der A. carotis communis, der A. et V. renalis, der V. hepatica in der oben geschilderten Weise verändert. Zugleich aber ergab sich bei genauerer Betrachtung der übrigen Bestandtheile der Gefässe, dass auch die Intima getrübt und von reichlichen feinen Fettkörnchen durchsetzt war. An den meisten Stellen war diese Einstreuung grösserer und kleinerer Fettmolecüle zwischen die Faserzüge der Innenhaut eine diffuse; an anderen aber, besonders an der einen A. coronaria cordis, nahm man auch ganz circumscripte Anhäufungen ziemlich grosser, stark glänzender, gelbbrauner Körnchen wahr, neben denen auch noch jene diffuse fettige Infiltration der Lamellen der Intima vorhanden war.

Diese letzteren Objecte erinnerten lebhaft an die Schilderungen und die Abbildungen über den Beginn der fettigen Degeneration der Gefässe, sowie über die Veränderungen der Intima beim atheromatösen

Process, wie sie unter Anderem von Virchow [1]) gegeben sind. Neben diesem Befund reichlicher körniger Einlagerungen fand sich noch eine ziemliche Menge freies Fett in der Form mehr oder weniger grosser, stark glänzender Kugeln. Bei dem nächsten, mir zur Verfolgung meines Zweckes passend erscheinenden Fall forschte ich denselben Veränderungen der Intima wieder nach, um einen näheren Aufschluss über den vereinzelten Befund zu erhalten. Es war diess bei Anton Schray, 37 Jahre alt, der am 14. Februar 1867, 9 Tage nach Exstirpation eines Lymphdrüsenkrebses am Halse, sehr rasch an Pyämie (mit hohem Fieber) verstorben war.

Schon bei der Betrachtung der durch einen Längsschnitt eröffneten Arterien mit blossem Auge schienen die inneren Bestandtheile, Epithel, Intima und Muscularis zusammen, sich sehr leicht von der Adventitia abzulösen. Dabei war diese Partie etwas getrübt und auch noch auffallend spröde und brüchig, so dass schon beim blossen Darüberstreichen mit dem Scalpell sich Bröckeln sämmtlicher drei Innenhäute von der Adventitia loslösten. Besonders deutlich war diess bei der A. renalis, an der auch die feineren (microscopischen) Veränderungen besonders ausgesprochen zu Tage traten. Bei der microscopischen Untersuchung fanden sich die Epithelien trübe und blass, mit einem feinkörnigen, mattglänzenden Inhalte erfüllt. Auch der Kern war blass und trübe, zum Theil gar nicht sichtbar. Einzelne Zellen waren deutlich fettig entartet. Das Gewebe der Intima zeigte sich von reichlichen, grösseren und kleineren Fettkörnchen infiltrirt, die meistens ganz diffus zwischen die Bündel elastischer Fasern eingestreut waren. Die Fetttheilchen waren hier von starkem Glanze, mehr hell, mitunter sehr gross. Daneben nahm man auch dieses Mal sehr viel freies Fett wahr, das in beträchtlicher Menge auf dem Gesichtsfelde verbreitet war.

Als ich nun in diesem Falle auch die Muskelschicht einer genaueren Durchforschung unterzog, schien mir auch diese trübe und zum Theil fettig infiltrirt zu sein; indess stehe ich vorerst an, diesem Befund in seiner bisherigen Vereinzelung eine besondere Bedeutung beizulegen. Auffallend war jedenfalls auch bei den Faserzellen die grosse Neigung zu zerfallen und zu zerbröckeln, wie sich denn nur relativ selten vollständige Muskelelemente in den präparirten Objecten fanden, meist nur grössere oder kleinere Fragmente derselben.

Noch weit deutlicher und hochgradiger als an der Arterie ist der Process an der V. renalis. Auch hier betrifft er die sämmtlichen drei inneren Schichten des Gefässes; besonders aber ist es hier die Intima, an der die fettige Entartung auf das Prägnanteste hervortritt. Besonders bemerkenswerth ist auch hier die verhältnissmässig sehr grosse Menge freien Fettes.

Eine neue Gelegenheit zu einer weiteren Controle wurde mir durch den am 20. Februar 1867 erfolgten Tod des Peter Dietrich, 26 Jahre alt, geboten. An demselben war am 18. Januar d. J. die

[1]) Cellularpathologie, 3. Aufl., S. 323, Fig. 120 B., und S. 356, Fig. 128.

Operation der Pseudarthrose im unteren Drittel des Femur mit Resection der beiden Fragmentenden gemacht worden. Nach anscheinend günstigem Verlauf und relativ mässigem Fieber zeigte sich am 9. Februar d. J. die Wunde diphtheritisch; das Fieber steigerte sich; am 18. und 19. sehr heftige Schüttelfröste mit darauf folgendem, grossem Collaps. Am 20. trat der Tod ein; es konnte nach dem Sectionsbefund nicht mit Bestimmtheit entschieden werden, ob er der Pyämie oder der Septichämie erlegen sei.

Hier fanden sich die Epithelien sämmtlicher untersuchter Gefässe mehr oder minder deutlich getrübt, geschwellt und feinkörnig infiltrirt: Aorta abdominalis, A. et V. renalis, AA. et VV. iliacae, AA. hypogastricae, A. et V. coronaria cordis, V. cava inferior, Aeste und Zweigchen der A. basilaris. Auch die Intima, besonders kenntlich an den Venen, zeigte deutliche fettige Infiltration. Von vorzüglicher Schönheit und Klarheit aber ist der Befund an der V. cava inferior: Hier sind circumscripte Anhäufungen von ziemlich grobkörnigen Fetttheilchen in das mit feineren Fettmolecülen dicht durchsetzte fibrilläre Gewebe eingestreut. Diese Objecte scheinen jeden Zweifel an einer Betheiligung, und zwar für diesen Fall einer sehr intensiven, der Intima zu benehmen. Ob aber jene umschriebenen Aggregate von Fettkörnchen entarteten Bindegewebskörperchen, oder ob sie überhaupt besonders differenzirten Elementen der Intima entsprechen, wage ich bislang noch nicht zu entscheiden. Die erstere Annahme hat entschieden mehr Wahrscheinlichkeit für sich; unter Anderem wissen wir ja vom Atherom her, dass es die Bindegewebszellen der Innenhaut sind, aus deren Entartung die Körnchenzellen und Fetthäufchen hervorgehen [1]).

Gerade diese Präparate erinnern wieder sehr lebhaft an die oben angezogenen Beschreibungen und Abbildungen.

Sehr gut ist das geschilderte Verhalten auch an den VV. iliacae wahrzunehmen. Um den Grad der Theilnahme der verschiedenen Schichten zu erkennen, bedient man sich mit besonderem Vortheil der kleinsten Arterien. Ein sehr günstiges Object stellen jene feinen Zweige der A. basilaris dar, die vermöge ihrer Zartheit und der Dünne ihrer Wandungen in ihrer Totalität unter das Microscop gebracht werden können. Man kann hier ebenfalls, also in den kleinsten Arterien, eine Theilnahme der Intima nicht verkennen, indem sich zahlreiche Fettkörnchen in ihr eingelagert zeigen. Zugleich ist aber auch eine analoge Veränderung der Muscularis gerade an diesen so glücklichen Objecten verhältnissmässig leicht nachzuweisen. Die Muskelschicht ist durch zahlreiche feine Körnchen getrübt, und zwar sind diese Molecüle, wie es scheint, an die Muskelzellen selbst geknüpft, welch letztere von ihnen in der Regel in Form einer fast der ganzen Länge der Zelle entsprechenden Körnchenreihe erfüllt werden [2]). Obwohl die Trübung und feinkörnige Infiltration der Faserzellen in diesen kleinsten Zweigchen der A. basilaris am deutlichsten ist, so gelingt es

[1]) Vergl. Virchow l. c. S. 354 ff.
[2]) Vergl. Virchow l. c. S. 323, Fig. 120, A.

doch auch bei der V. coronaria cordis und den VV. iliacae das Nämliche nachzuweisen.

Endlich habe ich noch das Resultat zu erwähnen, das mir die Untersuchung der Gefässe der Maria Hög, 23 Jahre alt, ergab. Dieselbe starb am 28. Februar 1867, nachdem sie mehrere Wochen an verschiedenartigen pyämischen Erscheinungen (ex puerperio) gelitten hatte, in Folge einer Embolie beider Lungenarterien. Fieber war nur zeitweise vorhanden, dann allerdings ziemlich hochgradig. Ich füge diese Bemerkung über die Intensität und die Dauer des Fiebers ausdrücklich hinzu, weil sich in diesem Falle die Veränderungen in weit geringerem Grade, als bei Schray und Dietrich, zeigten. Die Epithelien sind zwar deutlich getrübt und geschwellt, auch finden sich in der Intima wieder die oben beschriebenen Einlagerungen feiner Fettkörnchen; allein der ganze Process ist lange nicht so tiefgreifend, lange nicht so prägnant in die Augen fallend, wie in eben jenen beiden Fällen. Ob hier auch die Musculatur Theil genommen, wage ich nicht mit Bestimmtheit zu entscheiden. An einzelnen Stellen scheint es kaum zweifelhaft, dass die Faserzellen von Körnchenreihen erfüllt seien.

Diess sind die Beobachtungen, die ich bis jetzt über diesen Gegenstand zu sammeln Gelegenheit hatte. Ohne vorerst bestimmte Schlüsse daraus zu ziehen, darf doch wohl mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit angenommen werden, dass auch die Gefässe, ebenso wie die Musculatur und die grossen, drüsigen Organe, im Verlauf schwerer, mit hohem Fieber verbundener Krankheiten Veränderungen eingehen, und zwar, dass — so scheint es — die sämmtlichen drei inneren Häute der Arterien und der Venen daran Theil nehmen. Was dieser, von mir ausgesprochenen Abstraction aus den oben mitgetheilten Beobachtungen nach meiner Ansicht noch eine besondere Stütze gewährt, ist der Umstand, dass sich die Patienten, zumal in den vier letzten, ja eingehender erforschten Fällen einer kräftigen Constitution und eines jugendlichen Alters erfreuten (drei standen zwischen 20 und 30, einer zwischen 30 und 40 Jahren), und sodann, dass dieselben durch eine acute Krankheit, ohne ein längeres Siechthum schnell hingerafft wurden, dass also präexistirende Veränderungen der Gefässe mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden dürfen. Einen weiteren Grund der Wahrscheinlichkeit erhalten meine Befunde dadurch, dass ich direct Gelegenheit hatte, die dergestalt afficirten Gefässe mit denen eines 22jährigen, sehr kräftig gebauten, völlig gesunden Selbstmörders zu vergleichen, und ich somit ein Mittel erhielt, um mich vor etwaigen Irrthümern zu bewahren. Die microscopische Untersuchung dieser normalen Gefässe ergab weder in den Epithelien, noch in der Intima oder Muscularis Veränderungen von der oben beschriebenen Beschaffenheit.

Ich behalte mir, wie gesagt, für den Fall, dass sich weitere, geeignete Anhaltspuncte herausstellen, eine specielle Mittheilung über diesen Gegenstand vor; zunächst hatte ich mit den ausgesprochenen Bemerkungen nur die Absicht, einige Aufmerksamkeit auf eine Sache

zu lenken, die vielleicht nicht nur ein pathologisch-anatomisches Interesse haben dürfte: Sollten nicht vielleicht die bis jetzt sowohl in Bezug auf die Ursachen ihres Entstehens, als in Bezug auf ihr verbreitetes Vorkommen in den verschiedensten Organen und Geweben des Körpers höchst räthselhaften Blutungen, wie sie nach schweren und langwierigen Fällen von Typhus, Blattern, Scharlach, Pyämie, Puerperalfieber u. s. w. nicht so selten sind, mit den Veränderungen in einem gewissen Zusammenhang stehen, die wir oben zu schildern versucht haben? Und dürfte nicht vielleicht ferner eine einmal überstandene, schwere, fieberhafte Krankheit den Grund legen zu den im späteren Leben so häufigen atheromatösen Entartungen der Gefässe?

Zusammenfassung und Schluss.

Wir haben nunmehr in einer kurzen Uebersicht die mehr accidentellen, ebenso wie die wesentlichen oder „characteristischen“ Befunde in den Leichen der an Erysipelas Gestorbenen zusammengestellt. Es fragt sich nun noch, welche Bedeutung diesen anatomischen Zeichen beizulegen sei. Ich bin der oben bereits angedeuteten Ansicht, dass die parenchymatösen Degenerationen der Musculatur, sowie der grossen Drüsen des Unterleibes, ferner die beschriebenen Veränderungen an den Gefässen, nicht dem Erysipel als solchem, sondern dem es begleitenden Fieber angehören. Die Beweisgründe für die verallgemeinerte Bedeutung der beschriebenen Veränderungen hat Liebermeister [1]) beigebracht, indem er insbesondere den Nachweis lieferte, dass sie bei keiner Krankheit vermisst werden, wenn diese nur mit hohem und mehr oder minder langdauerndem Fieber verbunden ist. Und andererseits geht aus den Experimenten von Weber [2]) hervor, dass durch die Aufnahme fiebererregender Stoffe in das Blut dieses letztere zu gleicher Zeit zu einem mächtigen entzündungserregenden Reize erhoben wird. Es kann nicht Wunder nehmen, dass die Wirkung dieser Eigenschaft des Blutes sich zunächst und am häufigsten gerade in den Gefässen geltend macht, und sodann die grossen, für die Blutbereitung so wichtigen Organe, die Milz, die Leber und die Nieren, frühzeitig und intensiv afficirt. Für die Alterationen der Gefässe also habe ich das Vorkommen auch bei anderen Krankheiten „mit typhösem Character“ speciell bestätigen können. Aber ebenso

[1]) Archiv für klinische Medicin I. 19. S. 343.
[2]) Deutsche Klinik 1864, No. 48—51 und 1865, No. 2—8.

sehr, wie ich all diese genannten Veränderungen nicht als specifisch für das Erysipel, sondern als mit der Intensität des Fiebers in Zusammenhang stehend betrachte, ebenso sehr bin ich doch zugleich auch der Meinung, dass sie nicht wenig zu der oft so raschen Auflösung der Kranken beitragen mögen, dass hauptsächlich vielleicht von ihnen der schlimme und sonst fast unbegreifliche Ausgang herbeigeführt werde. Es kommt mir nicht entfernt in den Sinn, die beschriebenen Veränderungen dem Erysipel als etwas Neues oder Besonderes zuzuschreiben. Nach meiner Ansicht handelte es sich blos darum, durch thatsächliche Belege nachzuweisen, dass Veränderungen, deren Vorkommen nach anderen, schweren, fieberhaften Krankheiten bereits hinlänglich bekannt war, auch beim bösartigen oder Wunderysipelas gefunden werden, dass also auch beim Erysipelas traumaticum die parenchymatösen Veränderungen der Muskelfasern des Herzfleisches und des Rumpfes, die Schwellung und Hyperplasie der Milz, die Trübung und Schwellung der Leber und der Nieren beobachtet werden. Zugleich erlaubte ich mir, bis eine genauere Einsicht in jene Verhältnisse gefunden sein wird, die Veränderungen an den Gefässen jenen an den Muskeln, sowie denen an den Drüsenzellen der Leber und der Nieren als analoge Processe anzureihen. Denn auch auf sie kann man in gewissem Sinne den Ausdruck „parenchymatöse Degeneration oder trübe Schwellung“ anwenden, ebenso wie die Ursachen und die Art ihrer Entstehung die nämlichen zu sein scheinen.